



**ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA**



Aplicação de um sistema de teledermatologia no Hospital do Divino Espírito Santo nos Açores: análise custo-efectividade

Orientador:

Professor Doutor Maria do Céu Caixeiro Mateus

Teresa Leandro Cabral Borges da Ponte

**XII Curso de Mestrado em Saúde Pública
Dissertação submetida para obtenção do grau de
Mestre em Saúde Pública**

Lisboa

Junho, 2011



**ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA**



Aplicação de um sistema de teledermatologia no Hospital do Divino Espírito Santo nos Açores: análise custo-efectividade

Orientador:
Professor Doutor Maria do Céu Caixeiro Mateus

Teresa Leandro Cabral Borges da Ponte

Lisboa
Junho, 2011

**Trabalho de Projecto para obtenção do
Grau de Mestre em Saúde Pública, na
Escola Nacional de Saúde Pública, ao abrigo
do art.º 23º do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24
de Março, publicado no D.R. n.º60, Série I-A
de 2006-03-24**

AGRADECIMENTOS

Desejo agradecer a todos que contribuíram de alguma forma, directa ou indirecta, para a concretização deste projecto.

À minha família, pais e irmãs, pelo apoio prestado durante este processo, assim como pela oportunidade disponibilizada de realizar este Mestrado na ENSP.

Aos meus amigos mais próximos que me assistiram ao longo deste ano, por toda a ajuda a todos os níveis que me foi dada nesta fase.

À Professora Céu Mateus pela sua disponibilidade e apoio na realização deste projecto como orientadora.

Aos profissionais do Hospital do Divino Espírito Santo, pela sua disponibilidade e acessibilidade na recolha da informação necessária.

RESUMO: Nos Açores, a telemedicina representa uma mais-valia para os seus habitantes devido à sua dispersão geográfica e aos elevados custos que as instituições de saúde incorrem na deslocação dos utentes e profissionais de saúde. A teledermatologia tem sido referenciada como uma das sub-especialidades da telemedicina, apresentando resultados semelhantes aos da consulta convencional em termos de fiabilidade e precisão no diagnóstico. No contexto açoriano, a teledermatologia pode ajudar a colmatar a falta de resposta por parte das instituições de saúde nesta especialidade, assim como poupar recursos às mesmas.

OBJECTIVOS: Pretende-se realizar uma análise de custo-efectividade da teleconsulta em dermatologia no Hospital do Divino Espírito Santo em Ponta Delgada, na perspectiva do hospital, tendo como comparador a consulta convencional.

METODOLOGIA: Realizou-se uma revisão da literatura de estudos de custo-efectividade para averiguar os recursos que deveriam ser considerados. Os recursos identificados seriam posteriormente valorizados de acordo com os custos verificados no hospital.

RESULTADOS: O custo com o transporte dos doentes representa um peso bastante elevado para o Hospital, assim como a comparticipação de despesas de alojamento e alimentação dos doentes. Dado a constante deslocação de doentes entre as ilhas dos Açores e o Continente, a teledermatologia apresenta-se como uma solução viável em termos de custos e diagnóstico, comparando com a prática convencional.

CONCLUSÕES: Na perspectiva do Hospital, a teledermatologia permite reduzir os custos relacionados com o transporte dos doentes entre as ilhas dos Açores e Continente, assim como despesas com alojamento e alimentação, considerados evitáveis.

PALAVRAS-CHAVE: telemedicina, teledermatologia, análise custo-efectividade teledermatologia, teledermatologia análise de custos

ABSTRACT: In Azores, telemedicine represents an added-value for its population due to its geographic dispersion and to the high costs that health institutions incur to transport patients and health providers. Teledermatology has been highlighted as a telemedicine sub-specialty, presenting similar results comparing to the traditional consult, in terms of precision and reliability. In the Azorean context, teledermatology could help to diminish the lack of response of the health institutions on this specialty, as well as spare its resources.

OBJECTIVES: In this project, is intended to carry out a cost-effectiveness analysis of the dermatology teleconsult in the Hospital do Divino Espírito Santo, in Ponta Delgada, on the Hospital perspective, comparing to the conventional consult.

METHODOLOGY: A literature revision of cost-effectiveness studies was accomplished in order to find out what resources should be considered. The identified resources would be afterward valued according to the costs verified in the Hospital.

RESULTS: The cost associated to the patient transport represents an overweight for the hospital, as well as the expenses reimbursement relating to lodging and others that patients have to incur. Due to the constant transport of patients between the Azores islands and the mainland, teledermatology constitutes a viable solution in terms of cost and diagnosis, comparing to conventional practice.

CONCLUSIONS: On the Hospital perspective, teledermatology allows to reduce the costs relating to patients transport between the Azores islands and the mainland, as well as expenses with lodging and others, considered avoidable.

KEY WORDS: *telemedicine, teledermatology, cost-effectiveness analysis teledermatology, cost analysis teledermatology*

ÍNDICE

1 – INTRODUÇÃO	9
2 – ENQUADRAMENTO	13
2.1 – Caracterização dos Açores	13
2.1.1 Caracterização do Hospital Divino Espírito Santo	17
2.1.2 Caracterização Centros de Saúde dos Açores	20
2.2 – Telemedicina	22
2.2.1 – Implicações para o desenvolvimento, implementação, avaliação e sustentabilidade da telemedicina	24
2.2.2 – Limitações das avaliações de telemedicina	25
2.2.3 – Telemedicina em Portugal	25
2.3 – Teledermatologia	27
3 – METODOLOGIA	30
3.1 – Abordagem	30
3.2 – Fontes de dados	31
4 – REVISÃO DA LITERATURA	33
4.1 – Avaliação económica	33
4.2 – Análise custo-efectividade	34
4.3 - Estudos de análise custo-efectividade da teledermatologia	37
4.3.1 – Custos	44
5 – CONTRIBUTO PARA O CÁLCULO DOS CUSTOS DE UM SISTEMA DE TELEDERMATOLOGIA NO HOSPITAL DO DIVINO ESPÍRITO SANTO	46
5.1 – Aplicação do sistema de teledermatologia no Hospital do Divino Espírito Santo	48
5.1.1 – Custos	49
6 – DISCUSSÃO	56
7 – CONCLUSÃO	62
8 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	67

ÍNDICE DE GRÁFICOS, TABELAS E ABREVIATURAS

GRÁFICOS:

Gráfico 1

<u>Evolução das consultas externas de Dermatologia nos hospitais do Arquipélago dos Açores</u>	<u>16</u>
------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

Gráfico 2

<u>Consultas externas de Dermatologia Geral do HDES</u>	<u>19</u>
---------------------------------------------------------	-----------

TABELAS:

Tabela 1

<u>Deslocações por especialidade: Dermatologia</u>	<u>17</u>
----------------------------------------------------	-----------

Tabela 2

<u>Lista de espera em meses para a consulta externa de Dermatologia no Hospital do Divino Espírito Santo</u>	<u>20</u>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

Tabela 3

<u>Consultas médicas, por especialidade / área, segundo o sexo nos Centros de Saúde dos Açores</u>	<u>21</u>
----------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

Tabela 4

<u>Medidas de efectividade utilizadas por cada estudo</u>	<u>38</u>
-----------------------------------------------------------	-----------

Tabela 5

<u>Estudos de custo-efectividade em Telemedicina</u>	<u>47</u>
------------------------------------------------------	-----------

Tabela 6

<u>Preços de viagens de avião com destino a Ponta Delgada</u>	<u>52</u>
---------------------------------------------------------------	-----------

Tabela 7

<u>Deslocação de doentes para o continente</u>	<u>53</u>
------------------------------------------------	-----------

Tabela 8

<u>Comparticipação diária na deslocação</u>	<u>55</u>
---------------------------------------------	-----------

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ACB – Análise custo-benefício

ACE – Análise custo-efectividade

ACU – Análise custo-utilidade

HDES – Hospital do Divino Espírito Santo

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

OMS – Organização Mundial de Saúde

WHO – World Health Organization

1 - INTRODUÇÃO

Actualmente, na Saúde, assiste-se à escassez de recursos a todos os níveis, dado a procura crescente pela satisfação das necessidades de cada um. A implementação de medidas e soluções que permitam uma melhor gestão dos recursos representa uma necessidade imperiosa, daí ser relevante a elaboração de estudos de avaliação económica em saúde que clarifiquem as decisões e escolhas a seguir nas respectivas situações.

A telemedicina consiste na prestação de serviços de saúde à distância como forma de satisfazer as necessidades da população em geral, especialmente a que se encontra em áreas geográficas remotas ou com fraca acessibilidade aos cuidados de saúde. Inicialmente, utilizava-se a telemedicina em situações emergentes como o caso de guerras, navios, aviões, expedições, áreas com obstáculos geográficos como ilhas e montanhas, entre outros (Miot *et al.*, 2005).

A prestação de cuidados de saúde em áreas remotas representa uma mais-valia a nível económico, social e humano para as respectivas comunidades (Farmer *et al.*, 2010). A presença de instituições prestadoras de serviços de saúde, a nível económico permite a criação de empregos, consumo de bens e serviços locais e sustenta outros serviços de saúde e sociais. A nível social, permite uma interacção social, uma vez que os utentes ficam na sala de espera e podem interagir entre si, além de que interagem com os profissionais de saúde o que previne o isolamento social; ajuda a manter uma população local, uma vez que os aglomerados populacionais nascem à volta de instituições de saúde e sociais. A nível humano, os postos de trabalho criados possibilitam a formação de pessoas e o desenvolvimento de capacidades. A telemedicina pode ser um bom motivo para fixar médicos em áreas distantes dos grandes centros, assim como população jovem.

Este tema, em termos de saúde pública, vem melhorar o estado de saúde das populações, principalmente das que residem em áreas localizadas longe das entidades prestadoras de cuidados. Há uma forte aposta neste sistema, principalmente no estrangeiro, uma vez que este permite satisfazer as necessidades

crescentes destas populações, evitando deslocações de longa distância, gastos com transportes, perdas de produtividade e de horas de trabalho do utente e do acompanhante, entre outros factores (WHO, 2010).

Nos termos da Base XXIV, da Lei de Bases da Saúde, “O Serviço Nacional de Saúde caracteriza-se por ser universal quanto à população abrangida; prestar integralmente cuidados globais ou garantir a sua prestação; ser tendencialmente gratuito para os utentes, tendo em conta as condições económicas e sociais dos cidadãos; garantir a equidade no acesso dos utentes, com o objectivo de atenuar os efeitos das desigualdades económicas, geográficas e quaisquer outras no acesso aos cuidados; ter organização regionalizada e gestão descentralizada e participada.” No arquipélago dos Açores, dado à sua autonomia e especificidades, existe o Serviço Regional de Saúde que procura adequar os cuidados de saúde à realidade açoriana, tomando como princípios os do Serviço Nacional de Saúde referidos anteriormente.

Segundo a OMS (1998), a telemedicina consiste na prestação de serviços de saúde em situações, onde a distância representa um factor crítico, por todos os profissionais de saúde, utilizando tecnologias de informação e comunicação para a troca de informação válida para o diagnóstico, tratamento e prevenção de doenças, investigação e avaliação e para a educação contínua dos prestadores de saúde, agindo segundo os interesses dos indivíduos e das suas comunidades visando a melhoria da prestação da saúde.

De acordo com um relatório apresentado pela OCDE no que concerne as políticas de saúde (OECD, 2010) deverá ocorrer uma renovação dos cuidados primários principalmente a nível dos cuidados das doenças crónicas; da coordenação e prestação dos cuidados no geral e ampliar os horizontes da medicina de clínica geral. Em muitos países, como a Austrália, o Canadá e a Espanha, tem-se verificado uma necessidade crescente de desenvolver serviços de saúde a nível primário mais integrados e mais abrangentes, devido à existência de áreas geográficas remotas. A telemedicina é apontada como uma solução para estes

casos. Na Holanda, a possibilidade de aceder electronicamente ao processo clínico do doente permite uma prestação de cuidados mais eficiente e mais segura.

A telemedicina já foi adoptada ao longo dos tempos por estes países sendo que os resultados desta, em termos de eficácia, são comparáveis com os alcançados pela prática convencional (Romero *et al.*, 2008). O uso das tecnologias de informação permitem facilitar o sistema de saúde tanto na prestação de cuidados, como na recolha de informação electrónica para o processo clínico, facilitando o acesso e a qualidade na prestação de cuidados. Se estas soluções forem aplicadas no sector primário dos cuidados de saúde, os resultados esperados serão cada vez mais positivos (OCDE, 2010).

A telemedicina pode ser aplicada a diversas especialidades, como a radiologia e a dermatologia (Bergmo, 2009). No caso deste projecto em concreto, a sub-especialidade da telemedicina escolhida foi a teledermatologia, devido às deficiências verificadas na satisfação das necessidades dos utentes e nos recursos humanos existentes nos centros de saúde e hospitais dos Açores, principalmente na ilha de São Miguel.

Este projecto consiste numa revisão bibliográfica de estudos de custo-efectividade da teledermatologia, através da comparação com a consulta convencional. A implementação de um sistema de teledermatologia nos centros de saúde e hospitais do arquipélago dos Açores seria uma mais-valia para a região, procurando prestar cuidados de saúde a toda a população, sem haver a necessidade de deslocação de ilha para ilha e para o Continente ou estrangeiro. Ao longo deste projecto será dado enfoque à implementação deste sistema no Hospital do Divino Espírito Santo na ilha de São Miguel, dado à sua dimensão, à população que abrange e às necessidades que apresenta em termos de recursos humanos e satisfação de necessidades dos utentes, com o intuito de servir todos os centros de saúde dos Açores. Segundo um estudo efectuado no Alentejo (Matos, 2008), a telemedicina constitui-se uma mais-valia para os utentes uma vez que aumenta a acessibilidade às consultas de especialidades médicas e evita o isolamento, promovendo a equidade, e faz com que os custos com acompanhantes,

alimentação, alojamento e similares sejam nulos. Para as instituições de saúde, a telemedicina permite reduzir os custos com o transporte e com as despesas associadas às consultas hospitalares, revelando-se como uma ferramenta indispensável na prestação de cuidados de saúde.

O objectivo deste projecto consiste em averiguar se a aplicação de um sistema de teledermatologia no Hospital Divino Espírito Santo e centros de saúde é custo-efectivo quando comparada com a prática convencional. Além disso, pretende-se diminuir os custos com transporte e similares suportados pelo sistema de saúde, reduzir os custos relacionados com as consultas hospitalares; satisfazer as necessidades da população, impedindo uma crescente recorrência ao Serviço de Urgência do Hospital e o aumento das iniquidades na saúde; reduzir as listas de espera para a consulta externa nesta especialidade e gerir da melhor forma os recursos existentes.

O corrente projecto está estruturado da seguinte forma: no capítulo II apresenta-se o enquadramento do estudo dividido em duas partes, uma parte referente à caracterização dos Açores, do Hospital do Divino Espírito Santo, dos centros de saúde e restantes hospitais e outra parte referente à telemedicina e à teledermatologia de forma a se compreender o âmbito deste projecto. No capítulo III, irá ser descrita a metodologia a utilizar, modo de pesquisa e fontes de dados. No capítulo IV, será elaborada a revisão da literatura, fazendo uma referência detalhada aos estudos encontrados. O capítulo V diz respeito aos resultados sendo que neste capítulo são detalhados todos os custos a serem considerados para a implementação do sistema de teledermatologia. O capítulo VI consiste na discussão dos respectivos resultados e o capítulo VII finaliza este projecto com algumas conclusões.

2 - ENQUADRAMENTO

2.1 – Caracterização dos Açores

Nos Açores, a telemedicina poderia ser uma solução para a demora de resposta por parte das instituições de saúde às necessidades de saúde e para fazer face à escassez que se verifica a nível dos recursos humanos. Devido à insularidade, os arquipélagos portugueses, Açores e Madeira, encontram-se afastados geograficamente e limitados em determinados recursos. Entre as ilhas que compõem cada arquipélago, essa limitação também existe, aumentando a dificuldade na prestação de cuidados. O arquipélago dos Açores é constituído por nove ilhas que se organizam em três grupos: grupo oriental composto por Santa Maria e São Miguel, o grupo central composto pela Graciosa, Terceira, São Jorge, Pico e Faial e o grupo ocidental composto pelas ilhas do Corvo e Flores. A sua população, em 2009, era de 245 374 habitantes sendo que 134 286 destes vivem em São Miguel, que é a maior ilha e onde se situa a capital, Ponta Delgada. As ilhas dos Açores encontram-se dispersas por uma extensão de 600 km sendo as mais afastadas as ilhas de Santa Maria e Flores (600 km) e as mais próximas as ilhas do Pico e do Faial (6 km).

Neste arquipélago existem três hospitais: o do Santo Espírito, na ilha Terceira que serve a Graciosa e São Jorge; o do Divino Espírito Santo, na ilha de São Miguel que também serve a população de Santa Maria e o da Horta na ilha do Faial que também serve as ilhas do Pico, Flores e Corvo. Nas restantes seis ilhas existem centros de saúde que procuram satisfazer as necessidades a nível da saúde da sua população. Em casos mais específicos, aquando a recorrência a um especialista urge a necessidade do utente se deslocar ao hospital, viajando para a ilha mais próxima ou mesmo para o continente. O tipo de transporte passa pelo avião, barco e nas situações mais graves, helicóptero sendo que a deslocação depende das condições atmosféricas incluindo o estado do mar, o que pode ser bastante desconfortável para o utente. O caso do barco e helicóptero só se aplica às deslocações inter-ilhas. O caso das ilhas do Corvo e das Flores, que se encontram mais afastadas das outras, é de notar que quando as condições atmosféricas não

permitem viajar, estas ilhas ficam isoladas durante um período considerável. Estas circunstâncias trazem imensos inconvenientes para os seus habitantes, uma vez que os custos a incorrer para se viajar de ilha para ilha são avultados dado o preço das passagens aéreas; viajar de barco é mais barato mas no Inverno não é possível viajar dado ao mau tempo; despesas com alojamento; faltas prolongadas ao trabalho, entre outras questões.

Ainda a considerar é a falta de recursos humanos médicos nos Açores. Segundo a Ordem dos Médicos, em 2007 estavam inscritos e a praticar nos Açores 475 médicos, o que representa 1,23% do total de 38.399 existentes no país. No país, de acordo com os dados de 2007, existem 3,7 médicos por cada mil habitantes, enquanto nos Açores essa média baixa para 1,95. Mesmo que se considere os 510 médicos alegadamente referidos pela tutela, os Açores têm 2,1 médicos por mil habitantes. Para atingir a média nacional, seriam necessários mais 423 médicos pelos dados do INE, ou mais 388 pelos alegados dados da SRS o que representa, no primeiro cenário, um crescimento de 89%, ou no segundo mais 76%. Este facto prejudica a Região na medida em que esta falta condiciona as instituições de saúde, observando-se uma sobrecarga de serviços como o de atendimento urgente.

Em algumas ilhas já existem suportes de telemedicina, nomeadamente na especialidade de cardiologia e radiologia, de forma a melhorar a qualidade de vida e com o intuito de responder o mais rapidamente possível às necessidades de saúde. Nas ilhas mais distantes, como o Corvo, existe um sistema de vídeo-conferência na Unidade de Saúde local, que tem como objectivo permitir o auxílio remoto a diagnósticos de outras informações por parte de especialistas, bem como o acompanhamento à distância de casos de psiquiatria e dermatologia. Este equipamento foi testado através de uma ligação estabelecida entre a Unidade de Saúde do Corvo e o Hospital do Divino Espírito Santo em São Miguel, na qual se analisou a situação clínica real de um doente do Corvo. O Hospital de Ponta Delgada detém um equipamento de vídeo-conferência que é utilizado no domínio da teleconferência, teleconsulta, telediagnóstico e teleformação na especialidade de neurologia e materno-infantil e outra com o Hospital de Santa Maria e teleconsulta e

telediagnóstico na especialidade de genética com o Hospital Egas Moniz (Grupo de Trabalho para a Telemedicina, 2002).

De futuro, pretende-se estender esta aplicação para as áreas dos hemogramas e da bioquímica e, posteriormente, apostar numa unidade digital de raios X. Ainda a considerar são as especialidades médicas de imagiologia, dermatologia, cardiologia e ortopedia dado que a observação directa e a leitura de exames podem ser feitas à distância por especialistas.

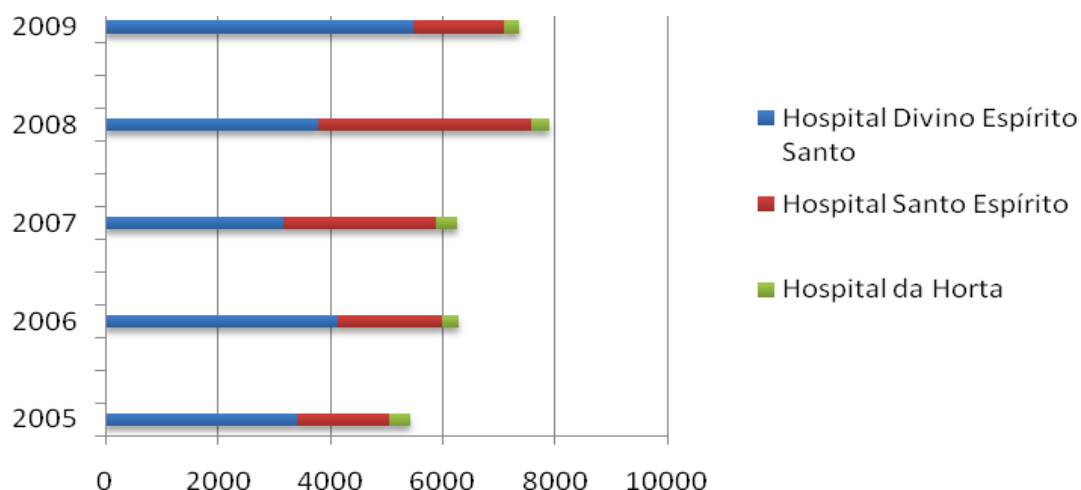
O Governo Regional tem tido uma preocupação acrescida nesta área, pretendendo equipar todas as unidades de saúde mais distantes dos hospitais. Subsiste também a questão da informatização de todo o sistema de saúde da Região, que se já estivesse em prática, facilitaria a consulta do processo clínico do doente em qualquer unidade de saúde do arquipélago.

A implementação de um sistema deste género nos Açores permitiria aos profissionais de saúde prestarem serviço nas ilhas que não têm hospital e terem acompanhamento no diagnóstico e análise de exames complementares por parte de especialistas. A ligação estabelecida através deste sistema pode ser tanto regional como nacional, podendo evitar deslocações de maior escala para os doentes. Desta forma, seria possível aos açorianos ter acesso a especialidades que podem não existir nos hospitais locais. Este sistema pretende apoiar os médicos dos centros de saúde no diagnóstico e tratamento e atenuar as necessidades de deslocação de doentes entre as ilhas o que se traduzirá a longo prazo num ganho social e financeiro para a Região.

Como a telemedicina já faz parte da realidade dos Açores, a sua aplicação já foi testada e concluída com sucesso, o que resulta num valor acrescido a este projecto. Além disso, ao já existirem as infra-estruturas necessárias para a execução de um sistema de telemedicina, estas podem ser reutilizadas para várias especialidades, resultando num uso eficiente dos recursos existentes com o objectivo maior de chegar a mais indivíduos com necessidades de saúde. No caso da dermatologia, é possível observar no gráfico seguinte a evolução da procura por

cuidados dermatológicos através do número de consultas externas realizadas nos três hospitais da região no período 2005-2009.

Gráfico 1 – Evolução das consultas externas de Dermatologia nos hospitais do Arquipélago dos Açores



Fonte: SREA

Como se pode verificar, o número de consultas externas de dermatologia, de forma geral, tem vindo a aumentar no Hospital do Divino Espírito Santo e no do Santo Espírito. O Hospital da Horta apresenta os menores valores em todos os anos, variando entre as 262 e as 375 consultas no período analisado. Pode-se considerar que existe uma certa afluência e procura no que toca a esta especialidade o que poderá justificar a implementação de um sistema de telemedicina. Além disso, nem todos os doentes que vão a uma consulta externa de dermatologia são da ilha em que existe o hospital, daí ser de se considerar a pertinência da aplicação desse mesmo sistema. Por vezes, são os próprios especialistas que se deslocam inter-ilhas para efectuar consultas, como se pode comprovar pelo seguinte quadro:

Tabela 1 – Deslocações por especialidade: Dermatologia

Especialidade	Número de deslocações por especialidade							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Dermatologia	8	6	7	6	3	15	11	5

Fonte: Plano Regional de Saúde 2009-2012

A implementação de uma teleconsulta permite a resolução de problemas sem a necessidade do utente ter que se deslocar, poupando em termos monetários e melhorando a sua qualidade de vida. O objectivo da criação deste sistema incide na comunicação entre os cuidados de saúde primários e os hospitais da região e entre estes e hospitais de referência do continente português, apostando na melhoria da prestação de cuidados com base na recorrência aos melhores especialistas de cada ramo, através da mais avançada tecnologia.

2.1.1 – Caracterização do Hospital

O Hospital do Divino Espírito Santo serve as populações de S. Miguel e Santa Maria, perfazendo um total de 140.000 habitantes, e também o resto da população nas especialidades regionais, cerca de 240.000 habitantes. Quando há incapacidade de solução local, este Hospital tem a responsabilidade a nível da deslocação de doentes para Portugal Continental.

Actualmente verifica-se que a prestação de cuidados de saúde por esta instituição encontra-se limitada pela insuficiente capacidade assistencial dos centros de saúde, devido à elevada percentagem da população sem médico de família e pela falta de internamento de retaguarda para a continuação de tratamentos nas instituições de cuidados primários. No concelho de Ponta Delgada, cerca de 40% dos utentes do seu centro de saúde não têm médico de família e este problema estende-se a outros concelhos na ilha de São Miguel. Ambas as limitações agravam a procura sobre a consulta externa hospitalar, pressionando os serviços e inviabilizam a transferência dos doentes para os centros de saúde nas situações

cl clinicamente possíveis e economicamente recomendadas, agravando a demora média e conduzindo a um aumento dos custos. Quando existe insuficiente ou inapropriada referenciação pelos médicos de família, as consultas externas passam a ser pouco rentáveis, resultando em ineficiência. No decorrer desta situação, assiste-se a uma afluência cada vez maior ao Serviço de Urgência, dado a incapacidade de resposta por parte dos cuidados primários e da deficiência da oferta hospitalar de consultas externas em algumas especialidades. O utente persiste numa procura inadequada da urgência hospitalar devido à resposta imediata às suas necessidades. O número de doentes socorridos no Serviço de Urgência, nos últimos dez anos, tem vindo a crescer a uma velocidade imparável, sendo que em 1999 recorriam às Urgências cerca de 52 772 utentes e em 2009 esse número aumentou para 80 805.

A nível interno, o Hospital enfrenta alguns obstáculos no alcance de melhores resultados como a insuficiência de alguns recursos humanos, como alguns especialistas de dermatologia, psiquiatria, otorrinolaringologia e patologia clínica. O número de médicos internos do internato complementar em formação abre, contudo, perspectivas de significativa melhoria nos próximos anos.

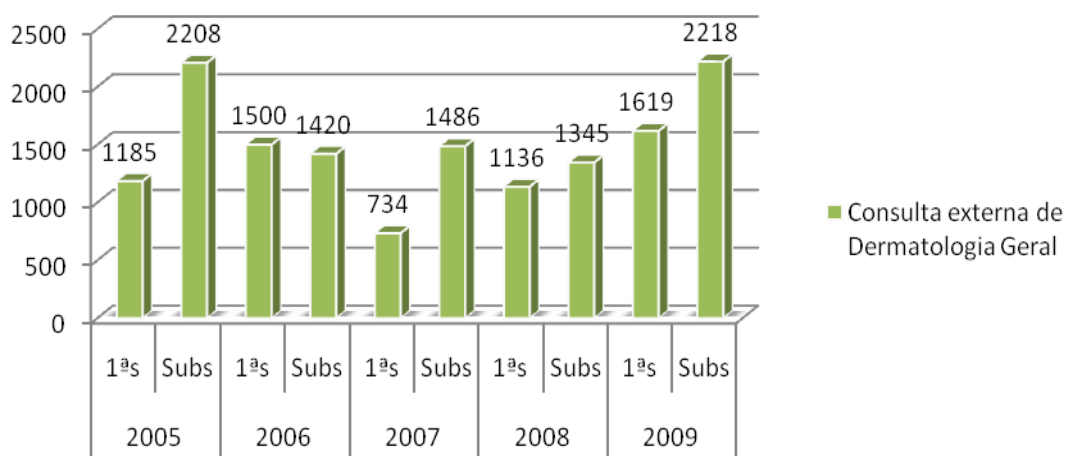
A deslocação de doentes para o continente é uma peculiaridade das ilhas dos Açores, uma vez que nos Hospitais regionais não existem todas as especialidades. Este facto acarreta custos elevados em termos transporte e acompanhantes para o Sistema Regional.

No âmbito deste diagnóstico, decorrente da crescente lista de espera pelas consultas externas, do aumento do número de recorrências ao serviço de urgência, da incapacidade de respostas por parte dos serviços na prestação de cuidados aos utentes e da limitação dos recursos humanos, surge o tema deste projecto, procurando averiguar a adequação da tele dermatologia como solução para estas questões.

O Hospital do Divino Espírito Santo tem tentado colmatar a falta de profissionais de saúde, principalmente no que diz respeito a pessoal médico de

especialidade, com o intuito de satisfazer da procura por cuidados de saúde. Actualmente no Hospital de Ponta Delgada trabalham dois especialistas na área de dermatologia na realização das respectivas consultas, internamento e urgência. No seguinte gráfico é possível observar a evolução das primeiras consultas e consultas subsequentes de Dermatologia Geral no Hospital do Divino Espírito Santo.

Gráfico 2 – Consultas externas de Dermatologia Geral do HDES



Fonte: Dados fornecidos pelo HDES

As primeiras consultas, que traduzem o acesso de novos doentes aos cuidados hospitalares ambulatoriais programados, apresentaram valores que oscilaram ao longo dos anos, contudo desde 2007 que se verificou um aumento persistente no mesmo. O número de consultas subsequente em 2005 era de 2 208, com comportamento irregular até 2008, apresentando um grande aumento em 2009. O número de consultas subsequentes apresenta normalmente valores superiores do que o número de primeiras consultas uma vez que já implica um seguimento por parte do especialista, pelo que um doente pode ter ido a mais do que uma consulta após a primeira.

Na lista de espera para a consulta externa de dermatologia (Tabela 2) é possível observar que cerca de 24% dos doentes com marcação aguardam menos de um mês, 27% aguardam de um a dois meses e os restantes 39% podem esperar

até 8 meses. Cerca de 10% dos doentes não tem consulta marcada. O facto de existir uma lista de espera desta natureza, sugere que não existem recursos humanos necessários para dar resposta às necessidades de saúde que a população apresenta. Além disso, do número de doentes que aguardam uma consulta não se sabe se estes foram referenciados por algum médico de família e se estes necessitavam mesmo de uma consulta.

Tabela 2 - Lista de espera em meses para a consulta externa de Dermatologia no HDES

Nº de doentes	Demora em Meses						Nº de doentes	Total
C/ marcação	<1	1-2	2-3	3-6	6-9	9-12	S/ marcação	
189	50	56	36	44	3	0	21	210
Percentagem	24%	27%	17%	21%	1%	0%	10%	100%

Fonte: Relatório e Contas HDES 2009

2.1.2 – Características dos Centros de Saúde dos Açores

Por todo o Arquipélago dos Açores existem 17 centros de saúde divididos por todas as ilhas. Na ilha de Santa Maria, Graciosa, Faial e das Flores existe um; na Terceira e em São Jorge existem dois; no Pico existem três e em São Miguel existem seis. Na ilha do Corvo existe uma Unidade de Saúde. Destes 17 centros de saúde, nas ilhas com Hospital à excepção de São Miguel, não há internamento nestas instituições; todos têm serviços de urgência básica e extensões, à excepção da ilha Graciosa. Por extensões entende-se unidades periféricas dos centros de saúde, situadas em locais da sua área de influência, tendo em vista proporcionar aos utentes uma razoável proximidade dos cuidados de saúde. A nível de equipamentos necessários para ecografia, electrocardiografia, fisioterapia,

radiologia, laboratórios de patologia e outros, estes não existem em alguma ilhas, o que faz com que o doente se tenha que deslocar para a ilha mais próxima caso precise de fazer algum exame que requeira o uso destes equipamentos. Em termos do pessoal médico, a maior parte dos centros de saúde açorianos apresenta profissionais no âmbito da clínica geral, não existindo muitos ou nenhum profissional em áreas mais específicas. Por exemplo, no âmbito da dermatologia nem todos os centros de saúde de cada ilha efectuaram consultas externas, uma vez que nem todos possuem um médico especialista. Como é possível observar na Tabela 3, só as ilhas da Graciosa, São Jorge e Flores apresentaram consultas especialistas nesta área.

Tabela 3 - Consultas médicas, por especialidade / área, segundo o sexo nos Centros de Saúde dos Açores

Dermatologia	2005			2006			2007			2008			2009		
	HM	H	M	HM	H	M	HM	H	M	HM	H	M	HM	H	M
GRACIOSA Santa Cruz Graciosa	319	178	141	282	114	168	210	102	108	152	64	88	127	42	85
S. JORGE	462			762			183			270			450		
Calheta	199	76	123	264	94	170	75	33	42	105	46	59	200	97	103
Velas	263	122	141	446	204	242	108	61	47	165	66	99	250	104	146
FLORES Santa Cruz das Flores	85	27	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total HM/Ano	1328			1754			576			692			1027		

Fonte: SREA 2009

2.2 - Telemedicina

O conceito da telemedicina é já debatido e estudado há largos anos, sendo que nos últimos anos ganhou maior realce devido ao progresso das tecnologias de informação de saúde e ao decréscimo dos custos incorridos com a tecnologia. Desde o início do século XX, que se iniciaram tentativas de solucionar casos médicos à distância. Hoje em dia, assistem-se a alternativas na saúde que levaram algum tempo a encontrar o seu lugar no sistema de saúde.

Recuando no tempo, é possível encontrar algumas tentativas da aplicação da telemedicina, sendo que nessa altura não se havia ainda chegado a este conceito. A primeira tentativa foi feita por Einthoven, em 1906, ao tentar enviar leituras de electrocardiogramas através de linhas telefónicas (Murdoch, 1999). Como esta tecnologia requeria investimentos avultados na altura, foi extremamente difícil ter sucesso nesta área. Com o decrescer dos custos das telecomunicações e tecnologias de informação ao longo dos anos, assistiu-se ao desenvolvimento de projectos de telemedicina antes insustentáveis.

A telemedicina foi também aplicada em outros países onde existissem distâncias consideráveis entre comunidades mais pequenas, como a Noruega, ilhas do Pacífico, Canadá e Escócia (Murdoch, 1999). Uma das primeiras especialidades a ser considerada viável pela telemedicina foi a radiologia, sendo que hoje em dia já são várias as sub-especialidades da telemedicina, como é o exemplo da cardiologia, psiquiatria, dermatologia e oftalmologia (WHO, 2010).

Os chamados modelos de teleassistência na telemedicina incluem a teleconsulta, teletriagem, a interconsulta e a segunda opinião. Estes são os mais utilizados como forma de prestação de cuidados de saúde. Na literatura é referido que a performance diagnóstica dos modelos de assistência é adequada para os cuidados primários de saúde e conduzem a menor referenciação para a consulta cara-a-cara, pois só são encaminhados os que necessitam mesmo de uma consulta de especialidade, o que reduz o tempo de espera para tratamentos específicos e os custos sociais resultantes da deslocação dos doentes (Miot *et al.*, 2005).

É de referir que esta tecnologia requer uma actualização constante, capacidade para utilizá-la implicando uma formação especializada, mecanismos de apoio aquando falhas e requer ainda um compromisso de toda a organização. Há que haver uma harmonia da organização ao mais alto nível, passando por uma administração eficiente de forma a identificar rapidamente quando as desvantagens superam os benefícios; apostar em estratégias flexíveis; reflectir a expansão do conhecimento e ainda proceder a uma promoção e avaliação do sistema (OCDE, 2010).

Num relatório realizado pela Organização Mundial de Saúde (Telemedicine: Opportunities and developments in Member States, WHO 2010), considera-se que a telemedicina oferece boas oportunidades em geral e que pode ser muito benéfica para países com escassez de recursos, uma vez que esta apoia no acesso à saúde com a finalidade de satisfazer as necessidades em saúde que antes não eram satisfeitas. A telemedicina tem sido preconizada em casos onde o profissional de saúde de serviço não tenha acesso, mesmo que reduzido, a ajuda especializada e em casos de médicos que prestam cuidados em áreas remotas sem acesso a opiniões especializadas. Esta actua onde já não existe outra solução de prestação de cuidados. Além disso, a telemedicina contribui para a redução do número de referenciações para outras instituições e do número de transferências dos doentes.

O uso da telemedicina na prestação de cuidados a áreas remotas representa uma mais-valia tanto para os doentes como para o sistema de cuidados de saúde, devido à redução das viagens feitas pelos especialistas e pelos doentes, assim como das despesas, tempo e stress. Esta ao permitir uma extensão dos cuidados a toda a população, independentemente da sua localização física, conduz a um aumento do apoio profissional e de oportunidades no desenvolvimento profissional.

Independentemente da escolha da modalidade, a implementação de um sistema de telemedicina permitirá acelerar as referenciações, através do diagnóstico e tratamento precoce e da diminuição do tempo esperado entre a consulta no centro de saúde, referenciação ao especialista e consulta subsequente, se for o caso; diminuir situações desnecessárias como a deslocação do utente ao Hospital, seja

este nos Açores ou em Portugal Continental; dar resposta às expectativas do utente; melhorar a comunicação entre os vários níveis de cuidados através da presença do médico do centro de saúde na teleconsulta, juntamente com o doente e o especialista e ainda permitir a extensão dos tratamentos nos cuidados de saúde primários.

A telemedicina em si pode melhorar a eficiência do sistema de saúde, aumentando e preenchendo as lacunas existentes a nível da comunicação entre os diferentes cuidados de saúde, permitindo a descentralização do poder.

2.2.1 - Implicações para o desenvolvimento, implementação, avaliação e sustentabilidade da telemedicina

Apesar de já existirem muitos estudos na área da telemedicina, ainda faltam determinadas componentes consideradas fulcrais para a sua aplicação, como a avaliação e a custo-efectividade. Esta demonstra de que forma se podem alterar os resultados de saúde e quais as formas mais custo-efectivas e sustentáveis de o fazer, sendo que podem ser utilizadas como modelos a seguir por outros países, dentro dos respectivos contextos. Os factores considerados de sucesso pela literatura incluem a configuração de objectivos claros na elaboração de um programa, obtenção de apoio das instituições e do governo; utilização de interfaces fáceis de manusear; determinação de restrições a nível da acessibilidade e conectividade e a disseminação dos resultados da avaliação (WHO, 2010). É importante averiguar se a telemedicina gere recursos considerados escassos da forma mais eficiente; avaliar se é a escolha mais custo-efectiva de prestar cuidados e determinar quais são os benefícios a nível social que advêm da sua utilização. Estas são questões que apesar da sua importância, ainda não foram totalmente respondidas.

Existem ainda questões a nível legal e ético acerca da telemedicina, principalmente na área da privacidade e confidencialidade do doente. Urge a necessidade de se criar um enquadramento jurídico de forma a regular o progresso da telemedicina; políticas nacionais de aplicações de saúde electrónicas; recursos

humanos de qualidade; um fundo regular e planos de longo prazo. A falta de informação acerca de políticas jurídicas e linhas de orientação a respeito da utilização da telemedicina no contexto clínico poderá representar um obstáculo na adopção da mesma (WHO, 2010).

2.2.2 – Limitações das avaliações da telemedicina

A telemedicina apresenta algumas restrições no que concerne à avaliação dos seus sistemas uma vez que esta tem uma generalização limitada devido à heterogeneidade dos programas de telemedicina. Além disso são utilizados métodos de estimação díspares o que resulta da falta de metodologia ou de guias para avaliações padrão; das análises elaboradas poucas são as completas, pois a maioria das avaliações foca-se em custos dos programas e não investiga os benefícios de diferentes perspectivas. Ainda a acrescentar é a falta de ensaios aleatórios controlados; de estudos a longo prazo que implicam a falta de estudos de sustentabilidade; falta de qualidade dos dados e de medidas apropriadas e a existência de amostras pequenas que se traduzem na falta de significado estatístico (Brandão, 2009).

2.2.3 – Telemedicina em Portugal

Em Portugal, já existem alguns casos de sucesso em matéria de telemedicina. No SNS, já existem alguns pólos de telemedicina, envolvendo um número considerável de instituições.

Na região Norte do país é possível sublinhar o projecto de teleradiologia que envolve os hospitais distritais de Bragança, Chaves, Guimarães, Macedo de Cavaleiros, Mirandela, Viana do Castelo, Vila Real e Régua e os hospitais de S. Marcos (Braga) e Hospital Geral de Santo António e Hospital São João, no Porto. Na região Centro, realçam-se a exploração do TAC do Hospital Distrital de Leiria a partir do Centro Hospitalar de Coimbra e a efectuação do diagnóstico através da teleradiologia a partir dos hospitais distritais de Aveiro, S. João da Madeira, Estarreja e Pediátrico de Coimbra, que inclui o Hospital da Universidade e Coimbra.

No Alentejo, a teleconsulta já existe há alguns anos e apresenta resultados bastante positivos. Entre 2002 e 2006 efectuaram-se com sucesso cerca de 34 238 consultas, em várias especialidades. Existem dois níveis de teleconsulta: o nível 1 que liga centros de saúde a hospitais regionais e o nível 2 que liga hospitais regionais a hospitais centrais. Como funciona a teleconsulta? O centro de saúde procede a uma marcação prévia, conforme uma agenda, enviando o formulário via fax ou email para o hospital de referência que detém unidades de telemedicina que é o caso do Hospital de Beja, Évora e Elvas. A teleconsulta é efectuada através de um operador (administrativo), do médico de família do utente designado para a teleconsulta e do médico especialista hospitalar. Numa fase posterior, registam-se os dados a nível das prescrições e seguimento (Gonçalves, 2006).

As teleconsultas de nível 1 cobrem especialidades como a cardiologia, dermatologia, neurologia, psiquiatria, fisioterapia, ortopedia e traumatologia, cirurgia geral e pediátrica, endocrinologia (diabetes) e oncologia. As teleconsultas de nível 2 dizem respeito à anatomia patológica, cardiologia pediátrica, genética médica, neurorradiologia e oncologia. Com a utilização da teleconsulta verificou-se uma melhoria da informação sobre os doentes; aumento significativo da acessibilidade às consultas de especialidades médica; drástica diminuição do tempo de espera; redução do tempo de consulta; agilização do seguimento dos doentes; actualização da formação específica dos médicos de família; redução dos custos de transporte; baixo custo nas telecomunicações; redução das despesas associadas às consultas hospitalares; diminuição dos custos sociais associados aos doentes como custos de acompanhamento, alimentação e alojamento e o aumento significativo do grau de satisfação dos doentes.

Em termos de custos, na área da dermatologia, a teleconsulta custa 7,86€, menos 12,82€ do que a o custo da consulta convencional. De Janeiro de 2002 a Setembro de 2003, os custos totais de teleconsultas de dermatologia foram de 1.760,60€ o que se traduziu numa poupança de 2.872,40€, em relação aos custos totais da consulta convencionada (Gonçalves, 2006).

A teleconsulta é também utilizada pelo Hospital de Santa Luzia de Elvas, verificando-se cerca de 533 consultas em utentes entre os 20 e os 60 anos nas especialidades de cirurgia (221), dermatologia (161), neurologia (7), fisioterapia (32), oncologia (12) e ortopedia (100). No Hospital de Serpa, efectuam-se também teleconsultas e, nas especialidades de fisioterapia, neurologia, ortopedia e dermatologia, atenderam-se 18 utentes em 2001, 37 em 2002 e 24 em 2003 (Guerra, 2004).

No caso dos Açores, a telemedicina já existe em algumas ilhas como São Jorge, Corvo, Flores e São Miguel. No caso específico de São Miguel, o Hospital de Ponta Delgada efectua teleconsultas nas áreas de cardiologia pediátrica, genética e materno-infantil, sendo a primeira especialidade referida a mais utilizada. O Hospital de Egas Moniz dá apoio em termos do diagnóstico de genética clínica, dirigido à prevenção, estudo e diagnóstico dos fetos com patologia hereditária, características congénitas anormais e síndromes disfórmicas (conjunto de sintomas causadores de deformações). No caso desta especialidade, a telemedicina assume uma mais-valia uma vez que em Portugal só existem 8 especialistas em genética clínica. Desta forma, é possível providenciar cobertura médica a toda a população, evitando deslocações de médicos e utentes. De futuro, prevê-se uma extensão desta especialidade até aos hospitais distritais de Beja, Faro e Évora.

2.3 - Tele dermatologia

Por tele dermatologia entende-se, o uso de imagens e tecnologias de telecomunicação por um dermatologista, na prestação das suas funções, a outro profissional de saúde ou directamente para o doente. Devido à sua componente visual, esta especialidade é uma das mais aplicadas pela telemedicina (Romero *et al.*, 2008).

Esta, já considerada sub-especialidade da telemedicina, consiste na avaliação clínica de lesões cutâneas e do processo clínico por dermatologistas através de técnicas de telemedicina de forma a diagnosticar e a tratar doentes à distância. Esta tecnologia permite o acesso a um especialista no tratamento da patologia de doentes residentes em áreas mais remotas.

O primeiro projecto de teledermatologia emergiu em 1960 e desde então verificaram-se outros ao longo dos tempos. Na Europa, a teledermatologia foi adoptada pela Noruega, sendo que em 1989 foi instalado um serviço de teledermatologia em tempo real, interligando o Hospital Universitário de Tromsø e um Centro de Saúde em Kirkenes, localizado a mais de 800 km. Esta parceria determinou que havia total concordância em termos de diagnóstico entre as visitas convencionais e as consultas de teledermatologia (Romero *et al.*, 2008). A teledermatologia conseguia então fazer parte da rotina de um serviço, ganhando uma posição na saúde. Além disso, a lista de espera para consultas e cirurgias, a falta de dermatologistas e a crescente necessidade da população justificaram a urgência de um sistema de teledermatologia. O crescente interesse na teledermatologia pretende acompanhar uma procura crescente em termos de cuidados dermatológicos. A Finlândia seguiu-se à Noruega, em termos de desenvolvimento da tecnologia e actualizações das novas tendências (Romero *et al.*, 2008).

Na literatura, os estudos feitos nesta área identificam os dois tipos mais comuns da telemedicina, o síncrono e o assíncrono, para prestar cuidados de saúde que oferecem níveis consideráveis de precisão e fiabilidade do diagnóstico (Argila, 2008). A denominada teledermatologia síncrona ou em tempo real consiste na comunicação de pelo menos dois participantes, havendo uma interacção em tempo real entre estes como numa consulta. É a denominada teleconsulta. Esta pode ser aplicada através de vídeo-conferência ou através de uma mera chamada telefónica. Neste caso, o doente pode estar acompanhado por um médico de cuidados de saúde primários ou por um auxiliar técnico especializado em telemedicina. A teledermatologia assíncrona ou *store-and-forward* consiste na gravação da informação e no seu envio posterior a um dermatologista que responderá mais tarde. Nesta modalidade, não existe uma interacção em tempo real entre os intervenientes. Ainda existe alguma controvérsia em qual será a melhor modalidade a adoptar em todos os níveis: qual será a mais económica, a mais eficaz, a que consuma menos tempo a todos os intervenientes, entre outras questões (Romero *et al.*, 2008).

Segundo Eedy e Wootton (2001) tanto o sistema assíncrono ou o síncrono permitem a determinação de um diagnóstico fiável, quando em comparação com avaliações clínicas presenciais. Wootton *et al.* (2000) consideram que o sistema em tempo real e a consulta convencional estão em concordância, no que toca à precisão do diagnóstico em cerca de 59% a 80% dos casos. Quanto mais sofisticados forem os equipamentos adquiridos, maior é a precisão do diagnóstico do sistema em tempo real. Já a tele dermatologia assíncrona, é igualmente referida como efectiva, apresentando uma concordância de diagnóstico entre 59% a 93% dos casos.

Mahendran *et al.* (2005) determinam que o sistema *store-and-forward* é efectivo para triagem de lesões benignas, na gestão de potenciais referências de cancro de pele, permitindo reduzir o número de consultas marcadas com especialistas. Desta forma, evitam-se consultas desnecessárias e poupa-se tempo valioso ao dermatologista e outros profissionais de saúde envolvidos. É ainda referido que este sistema poderia ser útil como apoio à gestão das referências assinaladas pelos médicos dos cuidados de saúde primários. Moreno-Ramirez *et al.* (2007) estão em concordância com este último estudo e consideram que a tele dermatologia *store-and-forward* é considerada válida para referências de cancro de pele e outras lesões, uma vez que este permite diagnosticar os doentes de forma efectiva, precisa e fiável.

Eedy e Wootton (2001) consideram que a tele dermatologia representa uma solução para a redução de listas de espera e custos incorridos. Além disso, qualquer sistema de tele dermatologia só será utilizado pelos médicos de clínica geral e pelos dermatologistas se for fácil de usar, eficiente e fiável.

3 – METODOLOGIA

3.1 - Abordagem

Segundo Drummond (2005), a avaliação económica consiste fundamentalmente na identificação, medição, valorização e comparação de alternativas de tratamento em termos dos seus custos e consequências, que permitem responder claramente a questões sobre a eficiência das terapêuticas em análise.

A metodologia a utilizar neste projecto será a revisão bibliográfica de estudos de avaliação económica, nomeadamente de custo-efectividade, da implementação do sistema de teledermatologia, comparando os custos e consequências que a prática convencional exige com os desta nova prática. É importante realçar que a avaliação económica não se prende exclusivamente com custos, esta procura identificar as intervenções que contribuam para maximizar o bem-estar relacionado com a saúde dos cidadãos, minimizando o custo de oportunidade num contexto escasso de recursos (Pereira e Barbosa, 2009). No âmbito deste projecto, irá ser utilizada a análise de custo-efectividade, uma vez que se pretende comparar a efectividade entre as duas práticas, em termos dos seus custos e consequências.

De forma a apostar numa revisão de qualidade é importante definir o objectivo principal e a fonte de informação; seleccionar os estudos; extrair os dados e analisá-los. Esta deverá definir e clarificar o problema, resumir investigações passadas de forma a informar o leitor do estado do que se passa, identificar relações, contradições, lacunas e inconsistências na literatura e deve providenciar recomendações com o intuito de resolver o problema. Uma revisão de literatura consiste numa avaliação crítica do que já foi estudado.

Como meio de analisar os estudos de avaliação económica encontrados, utilizaram-se os critérios apresentados por Drummond *et al.* (2005). A aplicação destes critérios para avaliar estudos de custo-efectividade serviu como apoio na escolha de estudos de qualidade. Segundo Álvares (2004), os estudos de custo-

efectividade devem ser avaliados de acordo com os seguintes critérios: formulação clara de hipótese de estudo; definição da perspectiva de análise; métodos; existência de comparador e se é adequado; qualidade da evidência médica; considerados os custos e benefícios correctos; elaboração de análise marginal; estudo da análise de sensibilidade e adequação de análise ao contexto e às características locais. Procurou-se seguir estes critérios como forma de avaliar correctamente os estudos encontrados, com o intuito de incluir os estudos mais completos no presente projecto.

3.2 – Fontes de dados

De forma a se conseguir elaborar um estudo de avaliação económica pertinente este deverá ser construído utilizando dados de qualidade obtidos em bases de dados certificadas; dados relevantes para o estudo, focando o objectivo pretendido e deverá ser abrangente, procurando determinar se os dados recolhidos são representativos da literatura existente (Drummond *et al.*, 2005).

A obtenção de evidências pode basear-se em dados primários ou em dados secundários, decorrentes da revisão da literatura. Esta obtenção deve resultar de uma revisão sistemática da literatura sobre eficácia e efectividade das intervenções analisadas (Brasil, Ministério da Saúde, 2009).

Através de uma pesquisa na PubMed, B-On e no Google Scholar utilizando palavras-chave como *telemedicine*, *teledermatology*, *cost-effectiveness analysis*, *teledermatology*, *cost analysis*, *teledermatology* foi possível obter vários estudos. Não foi imposto um limite em termos temporais de forma a enquadrar a nível teórico tanto a telemedicina como a teledermatologia. Dos estudos encontrados foi possível encontrar estudos de custo-efectividade e de minimização de custos, em matéria económica. Contudo, para este projecto são mais relevantes os estudos de custo-efectividade.

A investigação publicada com resultados de ensaios clínicos ou estudos epidemiológicos constitui a principal fonte de informação para recolher dados sobre

eficácia e efectividade para alimentar os modelos das análises de custo-efectividade (Mateus, 2009). Ainda existem outras fontes de dados identificadas como válidas como é o caso do estudo observacional prospectivo e retrospectivo e do painel de peritos.

Na pesquisa desta temática, foi possível concluir que já existem muitos artigos relacionados com a telemedicina e com a teledermatologia. Contudo, ainda subsiste a falta de estudos relacionados com a análise de custo-efectividade de práticas de telemedicina. O facto de ainda serem necessários mais estudos de avaliação económica nesta área pode representar uma desvantagem à realização deste projecto.

4 – REVISÃO DA LITERATURA

4.1 – Avaliação económica

A avaliação económica pode ser definida como a análise comparativa de alternativas de tratamento em termos dos seus custos e consequências (Drummond, *et al.* 2005). Quando aplicada à saúde, a avaliação económica tem como objectivo global o apoio à tomada de decisão, identificando intervenções que contribuem para maximizar o bem-estar relacionado com a saúde dos cidadãos, minimizando o custo de oportunidade num contexto de escassez de recursos (Pereira e Barbosa, 2009).

Esta tem como finalidade identificar, medir, valorizar e comparar os custos e consequências das alternativas consideradas, procurando responder a questões relacionadas com a eficiência das terapêuticas em análise. É de referir que os recursos devem ser preferencialmente utilizados na produção de bens e serviços que geram maiores ganhos em saúde, relativamente aos seus respectivos custos, observando deste modo o princípio normativo de eficiência económica.

Segundo Pereira (2004), a avaliação económica consiste numa avaliação comparativa de determinadas actividades, processos ou estruturas em termos dos seus custos e consequências. As análises de avaliação económicas utilizadas mais frequentemente são a análise custo-utilidade, a análise de custo-benefício e a análise custo-efectividade. Todos estes métodos estabelecem comparações entre duas ou mais terapêuticas de intervenção ou investimento, calculando a razão entre custos (*inputs*) e resultados/consequências (*outputs*), de forma a encontrar a melhor alternativa. Deste modo, uma análise de custos, mesmo que se reporte a vários programas de saúde, não deverá ser considerada uma avaliação económica completa, na medida em que exclui do seu âmbito de análise as alterações no estado de saúde da população resultantes da aplicação dos programas. Do mesmo modo, não se deve considerar avaliação económica completa uma avaliação conjunta dos custos e resultados de um único programa. Neste caso não há qualquer comparação com outras alternativas (Pereira, 2004).

As grandes diferenças entre os três métodos de avaliação económica estão no uso de diferentes variáveis que caracterizam as consequências, ou seja:

- Análise custo-benefício – Razão entre custos e resultados/consequências. Ambos em unidades monetárias.
- Análise custo-efectividade – Razão entre custos e resultados/consequências. Os custos em unidades monetárias e os resultados em saúde são expressos em unidades físicas como anos de vida ganhos, número de dias sem sintomas, número de casos detectados ou número de casos evitados, entre outras variáveis.
- Análise custo-utilidade – Razão entre custos e resultados/consequências. Os custos em unidades monetárias e os resultados em saúde são expressos em QALYs (Quality Adjusted Life Years), DALYs (Disability Adjusted Life Years), ou HYE (Healthy Years Equivalent).

4.2 – Análise custo-efectividade

Os métodos de avaliação económica são, nos dias de hoje, muito utilizados, embora estejam sempre sujeitos aos interesses e motivações dos governos e decisores. No âmbito deste projecto, o método de avaliação económica mais adequado é o de custo-efectividade. Este distingue-se das outras análises referidas pelo facto de os resultados ou consequências dos programas de saúde serem medidos em unidades naturais. Esta é a análise à qual os investigadores mais vezes recorrem e a sua utilização é justificada quando os resultados dos programas em estudo podem ser avaliados em termos de uma medida comum. Normalmente, os cálculos na ACE processam-se através da seguinte fórmula:

$$\frac{C1 - C2}{E1 - E2}$$

onde C1 e E1 são o custo e efectividade de determinado programa de saúde, e C2 e E2 são o custo e efectividade do comparador. A fórmula apresentada corresponde ao rácio de custo efectividade incremental (Pereira, 2004). Por exemplo, um estudo pode determinar que um programa de tele dermatologia tem um custo incremental de

17€ por cada dia poupado entre a data de referenciação e a data em se realiza uma biópsia a uma suspeita de cancro de pele, em relação ao processo convencional de referenciação (Whited, 2010). O custo adicional de instituir um programa de teledermatologia é contraposto à melhoria no acesso aos cuidados. A ACE geralmente procura responder a dois tipos de pergunta: que programa é capaz de realizar objectivos pré-fixados ao menor custo possível; ou alternativamente, que tipo de actividade permite maximizar os benefícios de determinado orçamento? Em cada caso, fixa-se um dos parâmetros, avaliando respectivamente, qual dos programas maximiza os benefícios ou minimiza os custos. Alguns autores denominam a ACE por análise custo-eficácia contudo, no domínio da saúde a o termo custo-efectividade é o mais apropriado (Pereira, 2004).

Em algumas investigações, a estratégia a seguir pode incorrer em custos baixos e em melhores resultados ou em custos elevados e piores resultados. Neste âmbito, a estratégia do estudo pode ser dominante, no caso de melhores resultados a baixos custos ou dominada, no caso de piores resultados a maiores custos. O rácio de custo-efectividade não é relevante uma vez que os rácios são gerados quando uma estratégia incorre em custos mais elevados mas é mais efectiva do que a alternativa (Whited, 2010).

A análise custo-efectividade possibilita uma maior acessibilidade dos dados, inclui indicadores facilmente compreensíveis e permite comparações simples dentro de uma área de intervenção, contudo esta não combina os diferentes resultados dos tratamentos como a morbilidade, qualidade de vida e a mortalidade e não permite comparações entre tratamentos diferentes com consequências diferentes.

Num estudo de avaliação económica é necessário determinar se o procedimento médico em questão, serviço ou programa pode ser comparado com outros cenários que se poderiam realizar com os mesmos recursos e averiguar se os recursos necessários para o serviço ou programa deveriam ser utilizados neste caso em vez de outro. É o denominado custo de oportunidade em saúde (Drummond *et al.*, 2005).

De forma a ser possível identificar as alternativas mais relevantes em qualquer programa de saúde, é necessário proceder-se a uma análise sistemática. No caso de se estar a comparar um novo programa com o que já se faz na prática, é de extrema importância considerar se a prestação de cuidados corrente é custo-efectiva ou não.

A avaliação económica assume a sua importância através da escolha da perspectiva do estudo: doente, instituição, Ministério da Saúde e a sociedade. É extremamente útil e importante para um estudo de avaliação económica verificar os custos e consequências de cada perspectiva (Drummond *et al.*, 2005). O mesmo autor divide os custos em quatro categorias: o sector da saúde, outros sectores, perdas de produtividade e o doente/família.

A escolha da perspectiva no âmbito da avaliação económica influencia o tipo de custos a incluir. Considerando que a perspectiva da sociedade é a mais abrangente dado à inclusão dos custos referentes a todos os intervenientes no processo, de forma a se fazerem comparações, todos os estudos para análise deverão ter a mesma perspectiva. Obviamente que não se devem descurar as restantes perspectivas (Ministério da Saúde, pagador ou a perspectiva do doente), até porque quando um estudo é conduzido na perspectiva da sociedade este acaba por identificar os resultados do programa na óptica do Ministério da Saúde, por exemplo (Mateus, 2009).

Deve ser tido em conta que a selecção dos custos a serem incluídos depende da sua relevância para o estudo em causa, devendo ser escolhidos os que mais contribuem para o total. Contudo se estes não alterarem de forma significativa a magnitude dos resultados obtidos podem ser excluídos. Neste caso, a decisão do investigador deve ser referida explicitamente (Mateus, 2009).

Este projecto tem como objectivo comparar os custos e consequências da prática convencional, a consulta cara-a-cara entre o doente e o dermatologista, com a aplicação de um sistema de teledermatologia. No âmbito da avaliação económica, a aplicação deste sistema é exequível dados os recursos existentes e cuja afectação

de recursos poderá produzir resultados bastante positivos em termos de ganhos de saúde e da organização do sistema de saúde regional.

4.3 – Estudos de análise custo-efectividade da tele dermatologia

Na literatura foi possível encontrar alguns estudos de avaliação económica em relação à tele dermatologia contudo, esta área ainda necessita de realizar mais estudos neste âmbito, de forma a se poderem tomar as melhores decisões com base numa comparação adequada de alternativas. De forma a se avaliar a qualidade de uma avaliação económica, é crucial descrever claramente o objectivo do estudo, assim como a informação transmitida pelos comparadores (Bergmo, 2009).

Em matéria de avaliação económica na área da tele dermatologia, foram encontrados quatro estudos de custo-efectividade. Deste conjunto de estudos, três focaram-se unicamente na perspectiva da sociedade e o outro tomou em consideração as perspectivas de todos os intervenientes: sociedade, hospital, cuidados de saúde primários e doente. Ainda foram encontrados mais três estudos considerados de avaliação económica da tele dermatologia versus consulta convencional mas estes utilizaram a análise de minimização de custos. Segundo Drummond *et al.* (2005), a análise de minimização de custos não deve ser vista como uma avaliação económica completa. Já nas “Orientações Metodológicas para Estudos de Avaliação Económica de Medicamentos” do INFARMED (1999), é referido que a análise de minimização de custos, a de custo-efectividade, a de custo-utilidade e a de custo-benefício podem ser adoptadas como técnicas de avaliação económica.

Em termos de medidas de efectividade, é possível observar no seguinte quadro como os estudos procederam em cada caso. De forma a se compreender melhor a informação recolhida dos estudos, é possível consultar nos Anexos (Anexo I) uma tabela mais completa.

Tabela 4 – Medidas de efectividade utilizadas por cada estudo

Estudo	Medida de efectividade
An Economic Analysis of Presurgical Teledermatology in Patients with Nonmelanoma Skin Cancer (Ferrándiz <i>et al.</i>, 2008)	- Demora média até à cirurgia
A randomized controlled trial assessing the health economics of real-time teledermatology compared with conventional care: an urban versus rural perspective (Loane <i>et al.</i>, 2001)	- Reatendimento dos pacientes
Multicentre randomized control trial comparing real time teledermatology with conventional outpatient dermatological care: societal cost-benefit analysis (Wootton <i>et al.</i>, 2000)	- Resultado clínico da primeira consulta dos cuidados primários - Informação sobre o reatendimento do doente
A comparison of real time and store and forward teledermatology: a cost benefit study (Loane <i>et al.</i>, 2000)	- Poupanças derivadas de referências evitadas

Segundo Furtado e Mateus (2009), é de extrema importância que as medidas de efectividade seleccionadas representem ganhos em saúde para os doentes. Quando se realiza uma ACE deve ser identificado um objectivo não ambíguo e, consequentemente, uma característica clara através da qual seja possível proceder à avaliação da efectividade. A principal vantagem de uma medida de efectividade é

permitir a comparação dos resultados obtidos em diferentes intervenções, o que mais facilmente auxiliará o processo de tomada de decisão.

As medidas de efectividade encontradas são traduzidas em resultados intermédios, tendo impacto na variação do estado de saúde, o que a literatura considera uma dificuldade comum à maioria dos estudos clínicos. O uso deste tipo de medidas traz dois tipos de dificuldade: a de comparação, pois apenas intervenções com impacto nos mesmos resultados intermédios podem ser comparadas e a de interpretação económica de uma variação na efectividade no resultado intermediário, facto que torna difícil saber, por exemplo, o que uma redução de 20% nesses parâmetros significa em termos de efectividade final (Brasil, Ministério da Saúde, 2009). No caso dos estudos encontrados, as medidas de efectividade não são idênticas mas têm impacto no resultado final de cada estudo.

Nos estudos de avaliação económica, quando se pretendem quantificar as consequências, procura-se sobretudo identificar as consequências em situações de prática clínica corrente e não em ensaios clínicos apesar de estes serem preferidos do ponto de vista da qualidade dos dados. Do ponto de vista da relevância, muitas vezes são preferidos os estudos observacionais nas análises de avaliação económica (Furtado e Mateus, 2009). O ensaio clínico controlado e aleatorizado é o método mais robusto para determinar uma relação de causalidade e, portanto, para avaliar a eficácia ou a efectividade de uma intervenção terapêutica, desde que devidamente justificada e validada. Em todos os casos deve-se demonstrar que a população abrangida pelos estudos clínicos é representativa da população alvo (Silva *et al.*, 1999). A relevância clínica deve ser o primeiro critério a ser considerado para se determinar a generalização dos estudos porque, se não for possível verificar que existem evidências clínicas relevantes nesse sentido, pode haver pouco benefício em prosseguir com a verificação de outros dados clínicos e de custo (Brasil, Ministério da Saúde, 2009). Neste caso, só dois dos estudos encontrados foram ensaios clínicos controlados e aleatorizados.

Em termos de resultados, o primeiro estudo encontrado (Ferrándiz *et al.*, 2008) considera que o sistema convencional é mais caro para quem necessita de viajar, o que faz com que a tele dermatologia seja considerada como uma alternativa à prestação de cuidados. Dado à utilização de um sistema tele dermatologia de *store-and-forward*, a demora média até à cirurgia passou de 60,57 dias para 26,10 dias; passou a ser possível poupar cerca de 3,10€ por doente e por dia de espera evitado. Este estudo efectuou o rácio incremental de custo-efectividade e concluiu que o sistema de tele dermatologia foi considerado custo-efectivo quando comparado com a consulta convencional, tendo como resultado 1.78 vezes menos. Comparando os dois tipos de modalidades da tele dermatologia, verificam-se referências evitadas independentemente de o sistema ser assíncrono ou síncrono e existe concordância entre estas em termos do diagnóstico. Embora o sistema em tempo real requeira mais formação do que o *store-and-forward*, este é mais efectivo clinicamente. Com o decorrer do tempo, dado a constante descida do custo da tecnologia, a tele dermatologia passou a ter custos mais baixos, deixando de se ter que investir quantias avultadas. Hoje em dia, a tele dermatologia é considerada uma operação economicamente viável e esta deve ser expandida desde as zonas urbanas até às rurais como forma de melhorar a prestação de cuidados nessas zonas.

Segundo Loane *et al.* (2001), os resultados clínicos das teleconsultas são similares às consultas convencionais. Em termos de custos, existem valores diferentes, dependendo da perspectiva a adoptar. Na perspectiva do doente, a telemedicina apresenta um custo mais baixo, uma vez que envolve custos com transporte e tempo; na perspectiva do hospital, a telemedicina é mais dispendiosa em termos marginais em relação à prática convencional, quando os preços correntes dos equipamentos são contabilizados. A análise de sensibilidade utilizada neste estudo assenta num cenário real, demonstrando que nas áreas urbanas o custo médio da telemedicina é igual ao custo médio de uma consulta convencional e que nas áreas rurais o custo médio da telemedicina é menor do que o da consulta convencional. Os autores deste estudo consideram como factor crítico em relação aos custos, a distância percorrida entre os doentes e os prestadores de cuidados de

saúde. Neste estudo, os custos envolvidos com transporte e similares são suportados pelo doente.

Ainda segundo este estudo, é referido que cerca de metade dos doentes da telemedicina, através da consulta com o especialista via vídeo, podem ser tratados no âmbito dos cuidados de saúde primários. A proporção dos doentes que requeriam uma consulta adicional no hospital foi comparável com o número de doentes convencionais que necessitaram de uma consulta adicional. Os custos relacionados com oferta de um serviço de teledermatologia não foram considerados exorbitantes neste estudo, embora os benefícios financeiros sejam maiores para os doentes do que para o prestador de cuidados de saúde. Os benefícios derivados da teleconsulta permitiram ao médico de família uma prestação de cuidados dermatológicos mais efectiva aos seus doentes, o que melhora os padrões gerais dos cuidados de saúde. Loane *et al.* (2001) consideram a teledermatologia mais dispendiosa do que a consulta convencional, principalmente devido aos custos de equipamento e ao tempo do médico de família. Contudo, na perspectiva da sociedade, a teledermatologia pode ser uma alternativa custo-efectiva em relação à prática convencional se os preços dos equipamentos forem menores e se a distância entre o doente e o prestador de cuidado for maior (Armstrong *et al.* 2007).

Wootton *et al.* (2000) realizaram um estudo que consistia num ensaio clínico cuja população era composta por 204 doentes que exigiam referência, 102 através da teleconsulta e 102 através da consulta. O seu objectivo consistia na avaliação de resultados de saúde e dos custos e benefícios da teledermatologia quando comparada com o sistema de prestação convencional dermatológico, da perspectiva da sociedade. Verificou-se que os doentes que utilizaram a teledermatologia regressaram menos ao hospital e ao centro de saúde do que os outros doentes e que quanto maior a distância, mais efectiva se tornava a teledermatologia em tempo real. Além disso, a teledermatologia em tempo real, consome menos tempo e é menos dispendiosa para os doentes porque estes são vistos no seu centro de saúde local em vez de terem que se deslocar ao hospital. Assim, os doentes perdem menos tempo de trabalho, viajam menores distâncias e

são vistos com mais celeridade comparando com os doentes que são vistos pelo dermatologista em consulta presencial convencional.

O último estudo (Loane *et al.*, 2000) considera que tanto a teledermatologia assíncrona como a síncrona são efectivas em termos de ferramenta de diagnóstico. A teledermatologia em tempo real providenciou mais benefícios financeiros para o utente, comparando com o prestador de cuidados de saúde convencional. É ainda realçado que inicialmente a teledermatologia em tempo real requeria um investimento mais avultado dado a subutilização dos equipamentos e as distâncias curtas, em relação à consulta convencional. Nos tempos que correm, já muitos destes obstáculos foram ultrapassados, sendo que para o caso da teledermatologia já não são necessários equipamentos especiais para proceder a uma consulta uma vez que hoje em dia um computador, uma *web cam* e ligação à internet podem ser uma solução.

Comparando as duas modalidades da teledermatologia, segundo este estudo, a teledermatologia em tempo real dispensou de uma consulta cara-a-cara cerca de 55% dos doentes, enquanto a teledermatologia *store-and-forward* dispensou apenas 31%. As referências evitadas por parte do médico de família foram bastante significativas, o que resulta em favor da teledermatologia em tempo real. Além disso, esta é considerada mais efectiva e a que mais se assemelha a uma consulta convencional, ou seja, para o doente a mudança não é muito extrema tornando a adaptação e a aceitação de forma mais facilitada.

Segundo Pak *et al.* (2009), num estudo de minimização de custos, quando comparando a teledermatologia com a consulta convencional, os respectivos custos totais são \$21.276 e \$42.837 por consulta. Este estudo é referido uma vez que os autores consideraram que a efectividade é exactamente igual. Os custos clínicos nos quais a teledermatologia incorre são menores dado ao baixo custo de realizar consultas de teledermatologia. Os custos de procedimentos, laboratório, radiologia e de medicamentos são similares entre os dois tipos de prática, sendo que a prática convencional apresenta valores mais elevados nos laboratórios e radiologia e a teledermatologia em medicamentos. A nível de custos directos, a teledermatologia

apresentou valores mais elevados, contudo estes não variam muito em relação aos da consulta convencional. Segundo este estudo, a teledermatologia ganhou alguma vantagem económica dado a consideração dos custos relacionados com perdas de produtividade, reduzindo-os para praticamente metade dos custos incorridos com a consulta convencional. Desta forma, a teledermatologia acabou por ser considerada a melhor estratégia *cost-saving* com um valor total menor do que a consulta convencional, \$340 versus \$372, em termos de custos médios. A teledermatologia permitiu uma redução nas visitas clínicas aos dermatologistas mas apresentou alguns custos na revisão e preparação da consulta de teledermatologia. O grande peso enfatizado neste estudo que torna a teledermatologia uma estratégia a seguir é a poupança em termos de custos de perdas de produtividade. Estes resultados vão de encontro à evidência de que quando a teledermatologia é utilizada, evitam-se os custos relacionados com o transporte, tempo perdido no emprego, transferência de doentes e outros custos similares. É de ressaltar que este estudo considerou a performance de uma consulta de teledermatologia utilizando os mesmos padrões utilizados na consulta convencional.

É defendido por alguns autores que a teledermatologia só deverá ser implementada se a distância o justificar e se existir uma forte probabilidade de se evitar uma consulta cara a cara (Eminovic *et al*, 2010). As consultas convencionais podem ser evitadas através da teledermatologia, uma vez que o dermatologista pode, através de uma consulta em tempo real ou por fotografia, diagnosticar o doente ou pode dar indicações ao médico de família sobre como pode este agir naquela patologia. A teledermatologia pode ajudar a evitar cerca de 20,7% das consultas (Eminovic *et al*, 2010). No corrente estudo, é referido que apesar de a teledermatologia conduzir a um diagnóstico precoce e, consequentemente, a um tratamento atempado, após um determinado período, os doentes recuperavam da mesma forma, a nível de resultados em saúde, com ou sem teledermatologia. É ainda mencionado que não existem diferenças entre os resultados clínicos entre a prestação de cuidados convencional e a teledermatologia o que justifica a utilização de análises de minimização de custos.

Loane *et al.* (2000), verificam que tanto no sistema *store-and-forward* como no sistema em tempo real faltam estudos de avaliação económica, especialmente em termos da efectividade da teledermatologia. A avaliação da efectividade clínica das consultas de teledermatologia é determinante uma vez que estas são essenciais na prestação de cuidados de saúde de qualidade.

Actualmente, ainda existe pouca informação em termos de custo-efectividade. A literatura sugere que a teledermatologia pode ser mais dispendiosa do que a prestação de cuidados convencional em determinadas situações, especialmente no caso da vídeo-conferência em tempo real. A teledermatologia já provou a sua utilidade em casos de triagem e referência, sendo que nesses casos é efectiva, de baixo custo e com ganhos de saúde consideráveis. Em termos gerais, esta tecnologia é aceite tanto por parte dos doentes como dos clínicos. O estudo aprofundado do custo-efectividade permitirá definir claramente o potencial da teledermatologia enquanto meio de prestação de cuidados (Whited, 2010).

4.3.1 – Custos

O tipo de custos considerado em todos os estudos foi sempre o directo que inclui o tempo/remuneração do médico e custos para com a instituição.

Ferrándiz *et al.* (2008), não incluem nos custos directos médicos os custos incorridos com a infra-estrutura necessária (custos com telecomunicações e equipamento) uma vez que o sistema a utilizar já havia sido implementado para suportar um programa de teledermatologia. Contudo, incluíram-se custos da depreciação do equipamento, atribuindo um custo médio por teleconsulta de 4.90€. O sistema de teledermatologia que se pretende aplicar neste estudo (teledermatologia pré-cirúrgica) não envolve uma infra-estrutura de telecomunicações específica e os custos decorrentes do uso da intranet para a realização de uma teleconsulta são insignificantes no contexto geral dos custos da rede para o sistema de cuidados de saúde. A nível dos *overheads*, o impacto da teledermatologia foi mínimo em termos de custos, o que fez com que os autores excluíssem esta rubrica.

Loane *et al.* (2001) apresenta uma distinção entre os custos directos fixos e variáveis, sendo que os fixos incluem todo o equipamento actual e os variáveis dizem respeito aos custos dos médicos de família, tempo do dermatologista e tempo do doente envolvido na presença da sua primeira consulta. Por vezes, os custos com equipamentos e telecomunicações são considerados como custo indirecto. Os estudos que consideraram a perspectiva da sociedade apresentaram custos indirectos como o tempo gasto pelo doente, custo/tempo transporte, perda de produtividade.

Wootton *et al.* (2001) dividem os custos directos em fixos e variáveis. Os fixos dizem respeito ao equipamento, instalação da linha ISDN e o custo incorrido com as linhas de redes telefónicas. Os custos variáveis incluem custos relativamente ao tempo do dermatologista e do médico de família, transporte e tempo dispendido pelo utente, assim como custos com chamadas telefónicas.

Wootton *et al.* (2000), noutro estudo consideram que os custos da teledermatologia são compostos pelo tempo adicional do médico de família, pelo custo de equipamento, depreciação e uso do mesmo e dos custos de telecomunicação. Os custos com o equipamento podem ser atenuados se houver um uso eficiente do mesmo e os custos com a telecomunicação encontram-se actualmente a decrescer continuamente. A poupança decorrente da teledermatologia traduz-se na redução das referenciações, nos benefícios na formação e na diminuição do tempo de viagem do doente. Em termos de custos, o preço da teledermatologia decresce com os custos relacionados com os doentes, principalmente com os de transporte. Quanto mais caro for o transporte, menor é o custo de uma consulta de teledermatologia.

No caso deste estudo, os autores consideraram a teledermatologia mais cara do que o sistema convencional pois o seu custo foi calculado só para um ano, fazendo com o elevado custo com o equipamento alavanca-se o resultado final dado ao seu pouco uso. Além disso, as distâncias consideradas foram relativamente curtas o que ajudou a encarecer o preço de uma consulta de teledermatologia.

Segundo alguns autores (Pak *et al.*, 2009), a tele dermatologia ganhou vantagem económica quando os custos associados às perdas de produtividade passaram a ser considerados. Numa perspectiva da sociedade, a tele dermatologia permite reduzir os custos relacionados com a perda da produtividade uma vez que o doente, e o acompanhante, se for o caso, não têm que se deslocar e viajar quilómetros para ir à sua consulta. Este terá que despende algum tempo para ir ao centro de saúde mas o custo incorrido com a produtividade e deslocação é reduzido visivelmente.

Os estudos de minimização de custos utilizam custos directos como o custo das consultas, encontros de tele dermatologia, procedimentos concernindo a radiologia, laboratórios e medicamentos, equipamento, materiais utilizados, formação, apoio técnico, tempo do enfermeiro, técnico administrativo, médico e compensação ao médico pelas horas efectuadas para fins de consultas de tele dermatologia.

Na literatura é possível comparar o custo-efectividade da tele dermatologia em tempo real com a consulta convencional, demonstrando vantagens para os doentes em termos de tempo dispensado do trabalho, perda de rendimento e produtividade assim como tempo e despesa na deslocação ao hospital. Existe também a evidência de que com o crescente uso eficiente dos equipamentos de tele dermatologia e tratando-se de distâncias consideráveis, a tele dermatologia em tempo real pode tornar-se custo-efectiva (Eedy e Wootton, 2001).

Num estudo de Álvares (2004), este apresenta um quadro em termos de estudos de custo-efectividade como é possível observar no quadro seguinte:

Tabela 5 - Estudos de custo-efectividade em Telemedicina*

Conclusões gerais dos 55 artigos analisados	Número (%) de estudos
A Telemedicina poupa dinheiro	20 (36)
A Telemedicina poupa dinheiro e tempo	11(20)
A Telemedicina é custo-efectiva só a partir de determinado nível de número de serviços	9(16)
Necessário continuar estudos de investigação para determinar o custo-efectividade	7(13)
Outros (tais como entusiasmo, envolvimento dos profissionais)	4(7)
A Telemedicina não poupa dinheiro	4(7)
*Adaptado de Whitten PS, Mair FS, Haycox A, et al Systematic review of cost effectiveness of telemedicine Interventions. BMJ. 2002; 324 (7351): 1434-7.	

Fonte: Álvares, 2004

Ao longo deste capítulo, foi possível averiguar o que se faz actualmente em termos de teledermatologia e se é viável aplicar um sistema deste tipo num contexto como o dos Açores. Como foi possível observar, a telemedicina é utilizada de preferência em áreas remotas, em áreas cujas distâncias sejam significativas e em locais onde os recursos humanos em determinadas áreas sejam escassos. Procura-se igualar a população em termos de prestação de cuidados de saúde, assistindo ao direito que cada indivíduo tem para com a sua saúde. Segundo os autores referidos, a teledermatologia representa uma mais-valia para a sociedade, na medida em que permite poupar tempo e custos a cada indivíduo na sua deslocação para uma consulta; para o sistema de saúde, pois permite reduzir o número de referências para os hospitais o que ajuda a melhor gerir os recursos existentes e a diminuir as listas de espera. De acordo com a literatura apresentada, os Açores enquadram-se nesta temática, sendo que poderá ser bastante benéfico implementar este sistema nos hospitais e centros de saúde da Região.

5 - CONTRIBUTO PARA O CÁLCULO DOS CUSTOS DE UM SISTEMA DE TELEDERMATOLOGIA NO HDES

5.1 – Aplicação do sistema de teledermatologia no Hospital do Divino Espírito Santo

5.1.1 – Custos

Os custos a incluir numa avaliação económica podem ser custos directos médicos, custos directos não médicos e custos indirectos. A selecção dos custos a incluir num estudo depende da relevância dos mesmos para os resultados, isto é, devem sempre ser incluídos os custos que mais contribuem para o total mas o investigador pode deixar de fora custos que não alterem significativamente a magnitude dos resultados obtidos, devendo sempre referir explicitamente os custos excluídos (Mateus, 2009).

A perspectiva a adoptar representa um papel fulcral num estudo, determinando quais os custos mais relevantes a incluir no mesmo. No caso deste projecto, adopta-se a perspectiva do Hospital, enquanto instituição do SRS, incluindo os custos directos e indirectos médicos. A escolha desta perspectiva deveu-se aos avultados custos que o SRS e que o próprio Hospital incorrem dado à comparticipação das viagens inter-ilhas e para o continente e estrangeiro, daí ser importante considerar custos directos não médicos como o transporte, alojamento e alimentação. Pretende-se então diminuir o número de viagens efectuadas, tanto por médicos como pelos utentes, para a realização de uma consulta que pode ser feita à distância e diminuir o número de referenciações para uma consulta de dermatologia.

De acordo com a escolha da perspectiva, os custos mais detalhados serão os custos directos médicos. Os custos indirectos não serão utilizados nesta abordagem, uma vez que não são relevantes para a perspectiva do Hospital.

Custos directos médicos

Os custos directos médicos são os mais perceptíveis e dizem respeito a medicamentos, consultas, internamentos, urgências, etc. São todos os custos directamente associados à prestação de cuidados de saúde. Segundo Mateus (2009) devem também ser considerados os custos que possam ocorrer no futuro, próximo ou distante, como resultado do tratamento em avaliação.

Como já foi referido, existem diversas fontes de dados que permitem obter informação da utilização e quantidade consumida dos recursos existentes, contudo estas encontram-se limitadas pelo período e recursos disponíveis para a realização do estudo. As fontes de informação passam pela realização de inquéritos aos utentes, consulta de processos clínicos, painéis de médicos e recurso a bases de dados. Ainda nesta rubrica deverão ser incluídos os custos de *overheads* (administração, limpeza, electricidade, etc.), formação, etc., uma vez que estes custos fazem parte do programa de saúde a ser avaliado e são suportados pelas entidades prestadoras do mesmo (Mateus, 2009).

Dado à perspectiva escolhida os custos directos médicos são os componentes de uma consulta e os custos incorridos com o transporte, alojamento e alimentação uma vez que são suportados pelo Hospital e Serviço Regional de Saúde.

Considerou-se que a teleconsulta é constituída pelas mesmas componentes que a consulta, sendo composta por:

- Materiais consumidos
- *Overheads*
- Custo do médico/hora
- Custo do técnico/hora
- Formação
- Equipamento

Os custos com a formação incluem-se quando não há um técnico presente na teleconsulta. Com o intuito de conseguir determinar o custo de cada componente entrou-se em contacto com o Hospital para esclarecimento dos respectivos custos.

Em termos dos materiais consumidos e *overheads*, dado à falta de um sistema de Contabilidade Analítica não foi possível determinar o custo específico de uma consulta nem de uma teleconsulta em termos destas rubricas. Supõe-se que ao haver menos consultas, poderá haver menos despesa no total, contudo o custo de uma consulta é incorrido, independentemente da forma de prestação de cuidados.

Na efectuação de qualquer teleconsulta no Hospital, estão presentes o médico especialista e um técnico encarregue de trabalhar com os equipamentos, fazendo com que o médico possa efectuar a consulta de forma mais eficiente. Desta forma, o médico não recebe nenhuma formação específica.

A teleconsulta é feita com agendamento de uma hora em que ambos todos os intervenientes tenham disponibilidade. Desta forma, é importante considerar os custos incorridos por hora por estes dois profissionais. De acordo com a tabela salarial de 2010 do Sindicato Independente dos Médicos, um dermatologista, assistente graduado, no Hospital pode custar entre 14,77€ a 28,79€ por hora. Depende do escalão em que se encontra, se trabalha em regime de exclusividade e quantas horas trabalha. Em relação ao técnico responsável pelo manuseamento dos equipamentos, estimou-se que poderia custar 10,89€ à hora, com base na carreira dos técnicos da função pública. Este valor também varia, consoante a formação de base e do escalão que o técnico se encontra, de acordo com o Decreto-Lei 97/2001 de 26 de Março.

Quando não existe um técnico, surge a necessidade de formação dos profissionais de saúde envolvidos, o que acarreta custos com formação. Nesse caso, deverá haver uma formação direccionada para os especialistas em termos do manuseamento do equipamento uma vez que se a captação de determinada imagem for mal efectuada, ou se as informações características de uma lesão não forem recolhidas, poderá haver lugar a um errado diagnóstico que tem na origem

uma insuficiente utilização do sistema. Por esta razão, será desejável que os profissionais de saúde que utilizem estas novas tecnologias tenham formação adequada, de forma a garantir que uma má utilização do sistema não origina erros de diagnóstico passíveis de responsabilidade médica.

Ainda em termos de pessoal médico envolvido numa teleconsulta salientam-se os profissionais que trabalham offline, isto é, elaboram relatórios e exames relacionados com a teleconsulta sendo compensados, de forma monetária, por esse tempo extra.

Em termos do equipamento necessário, o Hospital de Ponta Delgada, já possui toda a infra-estrutura requerida para se efectuar uma teleconsulta de qualidade, uma vez que já são realizadas teleconsultas noutras especialidades. O equipamento que o Hospital detém consiste em um sistema de vídeo-conferência que permite a elaboração de consultas à distância assim como a ligação de outros equipamentos na preparação de um telediagnóstico.

O facto de o Hospital já utilizar este equipamento para outras especialidades faz diminuir o investimento inicial e, conseqüentemente, o custo incorrido na efectuação das teleconsultas. A literatura considera que se um equipamento é subutilizado, os custos acrescem conduzindo a um encarecimento da teleconsulta. Em relação ao equipamento consideram-se custos como a sua manutenção, depreciação, telefone e internet. No caso do Hospital, não foi possível determinar o custo do equipamento assim como os custos relacionados uma vez que estes não estão discriminados nem estão contabilizados como componentes de uma teleconsulta.

No caso dos Açores, os doentes que não possuem um hospital na sua ilha de residência ou um especialista no seu centro de saúde local, têm que se deslocar de avião, o que pode ser bastante dispendioso. Existe também o barco como transporte inter-ilhas mas este é só utilizado em determinadas épocas do ano. Apesar de existir este tipo de transporte, como o transporte é participado pelo Hospital é mais comum os utentes viajarem de avião, dado à comodidade e celeridade em termos da

duração da viagem. No caso das viagens intra-ilha são também comparticipados os custos com transporte público ou privado em determinadas situações que serão abordadas ao longo deste projecto.

No âmbito deste projecto, irá ser focada a deslocação inter-ilhas e continente, tendo como meio de transporte principal o avião, uma vez que é o mais utilizado e o mais dispendioso em termos de custos para o Hospital.

Na tabela seguinte é possível observar os preços das passagens aéreas na classe económica, de ida e volta, de todas as ilhas, (à excepção do Corvo), para Ponta Delgada, na considerada época baixa:

Tabela 6 – Preços de viagens de avião com destino a Ponta Delgada

Vôos	Preço
Santa Maria	99€
Pico	147,86€
Faial	89,50€
Terceira	89,50€
São Jorge	177,89€
Graciosa	89,50€
Flores	89,50€

Fonte: voos.ideal.pt

Na considerada época alta os preços aumentam consideravelmente, o que limita a acessibilidade aos cuidados de saúde. No caso da ilha do Corvo, urge a necessidade do doente se deslocar primeiro para a ilha das Flores para poder viajar para as outras ilhas açorianas. A adopção da tele dermatologia poderia aproximar o acesso aos cuidados de saúde nos Açores, fazendo com que a viagem pudesse ser algo dispensável. É igualmente de considerar que por vezes pode existir a

necessidade do doente recorrer ao continente, dado a falta de especialista, podendo pagar cerca de 280€ por uma viagem Ponta Delgada-Lisboa. No quadro seguinte é possível ver o movimento de doentes de Ponta Delgada para o continente, assim como dos seus acompanhantes familiares e técnicos.

Tabela 7 – Deslocação de doentes para o continente

DESLOCAÇÃO DE DOENTES (Continente)							
	2006	2007	06/07	2008	07/08	2009	08/09
Doentes	1.743	1.731	-0,69	1.970	13,81	2.004	1,73
Acomp. Familiares	1.696	1.707	0,65	1.808	5,92	1.840	1,77
Acomp. Técnicos	59	79	33,90	82	3,80	64	-21,95
Total	3.498	3.517	0,54	3.860	9,75	3.908	1,24

Fonte: Relatório HDES 2008

Como é possível observar no anterior quadro, o número de doentes a deslocarem-se para o continente tem aumentado desde 2007, assim como o acompanhamento de familiares. O acompanhamento por parte dos técnicos tem variado, havendo aumento entre 2006 e 2008 e diminuição em 2009.

O aumento das deslocações para o continente faz com que haja mais custos acrescidos para o Hospital e para o Sistema Regional de Saúde, uma vez que o doente não tem outra opção. A deslocação de doentes para o continente é uma particularidade dos Hospitais da Região, com implicações muito significativas nos custos de exploração, quer pelos transportes dos doentes, acompanhantes e técnicos, quer pelas participações legalmente regulamentadas, quer ainda pelos custos de tratamentos (internamentos, exames, consultas), dado que, para além das entidades privadas às quais os doentes recorrem quando esgotados os recursos na rede pública, as próprias instituições do SNS também emitem facturação aos Hospitais da Região Autónoma dos Açores, situação discutível e que tem sido negociada ao longo dos últimos anos entre a Administração Central e Regional, embora ainda sem qualquer decisão.

Além dos custos com as passagens aéreas, crescem os custos de alojamento e transporte que poderão ser comparticipados ou não pelo Serviço Regional de Saúde (SRS). Segundo a Portaria 66/10, que aprova a deslocação de doentes intra-ilhas, inter-ilha e para fora da Região (Portugal Continental ou Madeira e Estrangeiro), o SRS comparticipa “na totalidade o transporte, público ou privado efectuado pelo utente residente fora da área urbana para as unidades de saúde aí localizadas, desde que a continuidade do tratamento obrigue, pelo menos, a 3 deslocações por semana, ou a 8 deslocações por mês. O cálculo da comparticipação geral é feito a partir da tabela de reembolsos em vigor no Serviço Regional de Saúde, consoante o tipo de transporte em causa”, no caso de deslocações intra-ilha. Existe também a comparticipação dos custos de transporte em táxi em casos especiais como grávidas em risco, doentes transplantados para uma consulta pós-transplante, utentes em hemodiálise para consultas ou sessões relacionadas, entre outros casos.

Ao abrigo do artigo 9º da respectiva Portaria, as deslocações inter-ilhas e para fora da Região são efectuadas na classe mais económica do transporte público e comparticipadas da mesma forma que as deslocações intra-ilhas. Acrescem-se ainda as despesas com a alimentação e alojamento que são comparticipadas diariamente, segundo a tabela de comparticipação diária na deslocação (Tabela 8), que se encontra na respectiva Portaria. A comparticipação do acompanhante varia consoante os casos. O SRS incorre em custos avultados para providenciar os cuidados de saúde a quem mais precisa contudo, estes custos poderiam ser reduzidos significativamente ao se estudarem alternativas como a telemedicina. Obviamente que se existir mesmo a necessidade do doente se ter que deslocar, os custos serão incorridos mas poderiam ser evitados, por exemplo, os custos de viagens só para consultas especialistas que poderiam ser feitas à distância.

Tabela 8 - Comparticipação diária na deslocação

Escalão	Duração da Deslocação	Com alojamento convencionado	Sem alojamento convencionado
1.º	Até 30 dias	1,15 X RMMG-A/30	1,50 X RMMG-A/30
2.º	A partir de 31 até 90 dias	1,50 X RMMG-A/30	1,73 X RMMG-A/30
3.º	A partir de 91 até 180 dias	1,73 X RMMG-A/30	2,01 X RMMG-A/30
4.º	A partir de 181 dias	2,01 X RMMG-A/30	2,30 X RMMG-A/30

* RMMG–A: Rendimento Mínimo Mensal Garantido auferido nos Açores

Na recolha dos custos necessários não foi possível determinar a maior parte dos mesmos, uma vez que estes não estão discriminados nem são contabilizados de forma a ser possível apurar os custos específicos de uma teleconsulta. Em termos dos projectos de telemedicina a decorrer no Hospital foram recolhidas todas as informações possíveis, junto do mesmo.

Nos Açores, embora já se utilizem mecanismos de telemedicina em algumas ilhas, ainda não há nenhum estudo a nível regional que contabilize todos os custos necessários para computar o custo final de uma teleconsulta.

Dado à impossibilidade de recolha de custos relativo à teleconsulta, o respectivo custo pode ser considerado o mesmo que o de uma consulta convencional, uma vez que engloba as mesmas componentes de custos. De acordo com a Portaria 132/2009 de 30 de Janeiro, artigo 15º, nº 3 “as teleconsultas poderão ser facturadas por ambas as instituições envolvidas desde que cumpram os requisitos definidos em normativo da Direcção-Geral da Saúde” e nº 4 “A estes preços acrescem os valores dos meios auxiliares de diagnóstico e terapêutica, incluindo cirurgias e outros actos”. Desta forma, o custo de uma teleconsulta será de 45,90€, caso se trate do Hospital e 17,90€ se for o caso de um Centro de Saúde na Região dos Açores, segundo a Portaria 48/2009 de 12 de Junho de 2009.

6 – DISCUSSÃO

De acordo com a revisão de literatura efectuada, a teledermatologia consiste numa ferramenta extremamente útil e eficaz em termos de diagnóstico e tratamento de patologias dermatológicas, independentemente de ser assíncrona ou síncrona. Comprova-se que a teledermatologia produz os mesmos resultados em saúde que a consulta convencional. A literatura realça que a teledermatologia síncrona, por ser em tempo real e via vídeo, apresenta resultados clínicos eficazes e precisão a nível do diagnóstico, em comparação com a consulta convencional (Armstrong *et al.*, 2007).

A teledermatologia via vídeo-conferência demonstrou a sua efectividade, uma vez que se verificou que os doentes atendidos por teleconsulta não necessitaram de uma segunda consulta nem de marcar uma consulta cara-a-cara como forma de comprovar o diagnóstico inicial (Wootton *et al.*, 2000).

A teledermatologia pode fornecer uma adequada compensação em relação ao dermatologista e pode ser uma operação economicamente viável (Eedy e Wootton, 2001). Além disso, é uma técnica custo-efectiva que promove a equidade e a acessibilidade de cuidados de saúde de primeira linha para toda a população, na protecção da sua saúde.

O Hospital de Ponta Delgada, dado à sua envolvente justifica a utilização da teledermatologia. O crescente número de consultas externas de dermatologia, lista de espera existente para uma consulta e acréscimo dos custos com consultas e transporte, faz com que a teledermatologia possa ser uma solução viável para o contexto açoriano.

A lista de espera existente sugere que os recursos humanos em termos de dermatologia não são suficientes para a procura de cuidados de saúde que se verifica, além dos custos associados à espera de uma consulta de especialidade.

O número de deslocações para o continente e ilhas poderá ser reduzido significativamente assim como os custos associados ao transporte e similares.

Apesar de não se ter estimado o custo real de uma teleconsulta, o preço estipulado pela legislação é aceite e permite uma redução de custos para o Hospital.

Em alguns estudos, a tele dermatologia em tempo real foi considerada mais dispendiosa do que a prática convencional, dado ao custo do equipamento e do especialista. É ainda referido que, se a distância for considerável e que se o equipamento não estiver a ser subutilizado, a tele dermatologia em tempo real é considerada efectiva em termos de custos, constituindo-se como a melhor alternativa aos cuidados de saúde convencionais (Wootton *et al.*, 2000). Este autor acrescenta que os factores principais que afectam o custo da consulta de tele dermatologia são o tempo do médico de família, o custo da compra do equipamento e depreciação, custos de telecomunicação e o uso do equipamento e que as poupanças decorrentes são a redução de referenciarções e listas de espera assim como benefícios em termos de formação, redução de transporte dos doentes e do tempo gasto.

No caso do Hospital de Ponta Delgada, como este já detém o equipamento de vídeo-conferência e este é utilizado para teleconsultas em três especialidades, assume-se que o equipamento está a ser optimizado e rentabilizado. O facto de não se incluir o custo inicial do equipamento, assim como custos com manutenção e depreciação, limita esta componente, pois não é possível determinar quanto pesa esta componente na totalidade de uma teleconsulta. Segundo estudos já realizados, os custos com equipamento constituem a componente com maior peso no custo total da teleconsulta (Wootton *et al.*, 2000). Contudo, os custos com equipamento têm vindo a decrescer ao longo dos tempos, com o constante avanço da tecnologia.

O factor humano também deve ser incluído na elaboração de uma teleconsulta, sendo este composto pelo médico especialista, técnico encarregue de manusear o equipamento necessário e o médico de família. Alguns autores consideram que o custo do médico de família tem um peso considerável na totalidade dos custos de uma teleconsulta e que este pode ser diminuído se durante a teleconsulta estiver no seu lugar uma enfermeira. É ainda de referir que poderá estar presente mais do que um especialista, por exemplo numa teleconsulta de

cardiologia pediátrica está sempre presente o Pediatra de serviço mas, por vezes, poderá estar o obstetra de serviço. O facto é que o custo de uma teleconsulta é um custo médio previamente estimado, com base numa teleconsulta considerada normal, com uma duração reduzida, presença dos intervenientes indispensáveis e da utilização mínima de materiais consumidos e custos associados.

A formação que poderia existir é substituída pela presença do técnico o que aumenta a fiabilidade e qualidade da teleconsulta, uma vez que este é especialista no manuseamento deste tipo de equipamento. Contudo, é referenciado que formações nesta área traduzem-se em benefícios para os profissionais de saúde em termos educativos. Os custos indicados para cada um destes técnicos varia consoante o escalão e carreira, como foi referido anteriormente. Esta variação influencia fortemente o custo final, caso o valor por hora seja o máximo ou o mínimo considerado pela tabela salarial de 2010. Neste caso, a utilização da Portaria como base para consideração de um preço de uma teleconsulta pode ser uma limitação por não considerar o valor real. Se o custo por hora do especialista for elevado, essa componente irá alavancar o custo final fazendo com que o preço da Portaria não seja adequado para essa situação.

A rubrica dos materiais consumidos e *overheads* representa a componente com menor peso na computação do custo total de uma teleconsulta, tendo em conta as outras consideradas. Contudo, estas variam de consulta para consulta, dependendo da patologia e duração da consulta. À semelhança do custo médio de uma consulta, a teleconsulta apresenta um custo estimado destas componentes, apesar de em algumas o custo de realização possa ser mais elevado.

O tipo de transporte constitui-se também como factor influenciador nos custos, uma vez que transportes mais caros conduzem à redução de custos envolvidos com a aplicação de um sistema de telemedicina, justificando o seu propósito. Este factor representa um dos argumentos de maior peso na implementação de teleconsultas em dermatologia nos Açores, uma vez que os açorianos têm que se deslocar de ilha para ilha e para o continente, dado à falta de recursos humanos nesta área. O tipo de transporte varia entre carro (se for na

mesma ilha), barco e avião. As viagens mais significativas, como foi referido no capítulo anterior são as efectuadas de avião. Os custos que o Hospital acarreta com a necessidade de deslocação por parte dos utentes são bastante acrescidos e representam a razão principal pela qual se pode utilizar a teledermatologia como alternativa à consulta convencional. Os custos associados às consultas persistem, pois estas continuarão a ser efectuadas, contudo poupam-se custos com transporte de doentes e similares que poderiam ser evitados, dado o menor número de referenciações.

A utilização da Portaria para estimar o custo total de uma teleconsulta apresenta algumas limitações como a sobrevalorização dos recursos, uma vez que as teleconsultas têm como objectivo diminuir as despesas associadas às consultas hospitalares. Esta assumpção não considera os valores reais de cada componente o que faz com que a teleconsulta custe mais do que poderia custar realmente. Além disso, estamos perante um custo médio que não retrata realmente uma consulta, isto é, cobra-se o mesmo valor para todas as consultas externas independentemente do tempo de duração da consulta, equipamentos utilizados, procedimentos e exames, entre outros. A partir do momento em que se contabilizam todos os custos com pessoal, equipamentos, consumos e duração da consulta é possível computar um custo total mais ajustado à realidade.

Ao longo deste projecto, a nível da recolha dos custos necessários, não foi possível ter acesso a todos os desejados uma vez que alguns não estavam contabilizados nem discriminados de forma a se conseguir estimar os custos componentes de uma consulta. O HDES não possui um sistema de contabilidade que permita detalhar todos os custos componentes de uma consulta, o que dificultou de alguma forma a recolha dos custos necessários. Esta limitação surgiu relativamente aos custos dos materiais consumidos, *overheads* e equipamento. Da mesma forma, não é possível estimar as poupanças que poderiam decorrer da utilização da teledermatologia, dado à falta de dados necessários. O ideal teria sido estimar os custos necessários para este projecto de forma a se conseguir determinar efectivamente quais as potenciais poupanças poderiam derivar da utilização da teledermatologia, em comparação com a consulta convencional.

O facto de não ser possível contabilizar todas as componentes necessárias para a computação de um custo total, limita este projecto pois só foi possível tomar como base estudos existentes sobre a análise custo-efectividade de aplicações de teledermatologia, legislação, assim como alguns pressupostos.

Ainda assim, ao se considerar que o custo de uma teleconsulta possa ser igual ao da prática convencional, existe poupança para o Hospital, uma vez que se evitam os custos relacionados com o transporte e despesas com alojamento e alimentação que sejam comparticipados por este Serviço de Saúde. Existem viagens e custos relacionados que poderão ser evitados ao se promover a acessibilidade de cuidados de saúde especializados à população açoriana. Na perspectiva da sociedade, o utente paga o mesmo mas tem ganhos acrescidos em termos de custos indirectos como perdas a nível da produtividade e faltas ao trabalho.

Da perspectiva do Hospital a teledermatologia permite uma melhor optimização dos recursos humanos e materiais e redução dos custos nas telecomunicações e com despesas hospitalares derivadas da efectuação de consultas de especialidade. Acresce-se ainda a possibilidade de se realizarem diagnósticos mais complexos em localidades mais periféricas.

Da perspectiva da sociedade, a teledermatologia permite à população envolvente uma maior acessibilidade às consultas de especialidades médicas, possibilitando a obtenção de serviços diferenciados. Além disso, evita-se o isolamento uma vez que o indivíduo tem contacto com tudo o que necessita. A população que reside em áreas consideradas remotas tende a sair destas, dado à pouca acessibilidade a serviços considerados de primeira necessidade. A Saúde constitui-se como um desses serviços e através da telemedicina é possível aproximar os intervenientes, mantendo os indivíduos nas suas áreas de residência. Eedy *et al.* (2001) consideram que a expansão da teledermatologia a zonas rurais constitui-se como uma forma de melhorar a prestação de cuidados nessas zonas. A utilização da teledermatologia em centros de saúde e hospitais regionais permitirá o aumento da acessibilidade e a redução de custos com consultas e transporte. Miot *et al.* (2005) consideram que o sistema de teleconsulta é adequado para o suporte

primário de saúde, resultando em menor necessidade de encaminhamentos para a consulta presencial, diminuindo o tempo de espera para alguns tratamentos e os custos com transporte.

Com a realização do presente projecto, foi possível verificar que, dado o enquadramento açoriano, necessidades de saúde e falta de especialistas na área da dermatologia, seria uma mais-valia para a Região efectuar consultas de teledermatologia. A simulação efectuada para o Hospital de Ponta Delgada poderia servir como base de projectos futuros nesta área, como forma de melhorar o Sistema Regional de Saúde.

A expansão tanto da teledermatologia, como da telemedicina em geral, ajustada à realidade açoriana resultaria em ganhos para os hospitais regionais e Sistema Regional de Saúde, pois iriam ser anulados custos desnecessários que são incorridos diariamente; as listas de espera poderiam diminuir significativamente; os recursos seriam otimizados, rentabilizados e direccionados de forma eficiente e para a população, pois deixaria de ser necessário faltar tantas horas ao trabalho para viajar, sem contar com o desconforto que o doente sente ao se deslocar para outro local. A teledermatologia constitui-se como uma solução bastante viável, económica e eficaz no contexto actual das ilhas dos Açores.

7 – CONCLUSÕES

De acordo com os resultados apresentados, é possível concluir que, apesar de algumas limitações, seria custo-efectivo utilizar a teledermatologia como forma de prestação de cuidados dermatológicos nas instituições de saúde açorianas. Com o crescente custo em relação à prestação de cuidados de saúde, a teledermatologia consiste numa ferramenta para reduzir listas de espera assim como custos associados. Além disso, esta é utilizada por especialistas e médicos de família dado à eficiência e fiabilidade em termos de diagnóstico, custos e resultados em saúde. A utilização da teledermatologia facilita o seguimento dos doentes, melhora a informação sobre os mesmos e permite uma formação permanente através da troca de experiências entre profissionais. Além disso, reduz o impacto do factor distância na prestação de cuidados e permite, de forma imediata, obter uma segunda opinião sobre os exames.

Como este projecto considera a perspectiva do Hospital, os custos indirectos não foram considerados contudo é de referir que, com a aplicação deste sistema de telemedicina, poderá haver a diminuição de custos relacionados com a produtividade, no caso de indivíduos em idade activa e empregados. Para os reformados e desempregados não existem ganhos entre uma teleconsulta e uma consulta presencial pois são os custos considerados estão relacionados com perdas de produtividade. Como a maior parte da população é activa (cerca de 48% da população), existem ganhos na efectuação de uma teleconsulta, dado à redução dos custos incorridos em termos de faltas ao trabalho e perdas de produtividade dos açorianos que necessitem de se deslocar para outra ilha ou mesmo para o continente para frequentarem uma consulta médica. Os custos relacionados com estas deslocações não se irão extinguir, contudo ao se proceder a uma teleconsulta no centro de saúde mais próximo, poupando viagens, alojamento e alimentação, os custos indirectos podem diminuir de forma significativa.

Segundo os objectivos propostos inicialmente neste projecto, foi possível averiguar que a teledermatologia, na perspectiva do HDES pode ser uma mais-valia na poupança de custos de viagens e deslocações considerados desnecessários, em

relação a utentes e especialistas. Pretendia-se igualmente averiguar se a teleconsulta em dermatologia permitia diminuir as despesas relacionadas com as consultas hospitalares, contudo, dado à falta de dados, não foi possível proceder a conclusões nesse sentido. De acordo com a literatura, os custos de uma teleconsulta são menores em comparação com os custos das consultas hospitalares, contudo não foi possível contabilizar os custos de ambas as práticas e, consequentemente, estabelecer uma comparação. A aplicação deste sistema permite satisfazer as necessidades da população, aumentando a acessibilidade a cuidados especializados de referência através da ligação via telemedicina a hospitais do continente. Além disso, a lista de espera para a consulta de especialidade, pode diminuir, reduzindo os custos associados às mesmas, tanto hospitalares como relacionados com o utente. Espera-se que a longo prazo, a aplicação deste sistema resulte numa menor afluência ao Serviço de Urgência do Hospital e numa redução do número de referências para consultas de especialidade.

No contexto açoriano, a telemedicina desempenha um papel fulcral na prestação de cuidados dado às suas características, como é o caso da sua dispersão geográfica. A telemedicina consiste numa alternativa considerada efectiva, tanto em termos de custos como em termos de diagnóstico, em relação à prestação de cuidados convencional e já é utilizada praticamente em todos os continentes. A adaptação da telemedicina deve ser feita de acordo com a realidade e contexto do país e especialidade, tendo em conta as características específicas da população e das suas necessidades.

A telemedicina tem vindo a ganhar uma posição sólida e respeitada no sector da saúde, constituindo-se como solução na prestação de cuidados a áreas remotas e isoladas. Com o passar do tempo, esta será introduzida como forma de prestação de cuidados a nível mundial, procurando melhorar o bem-estar das populações, diminuir a escalada de custos desnecessários e obter melhores resultados em saúde. A telemedicina traduz-se em mais-valias para todo os intervenientes, desde a sociedade, profissionais de saúde até às próprias instituições de saúde, permitindo melhorias no estado de saúde, qualidade de vida, aumento do bem-estar, assim como redução de custos, aumento ao atendimento personalizado, entre outros.

Contudo, há ainda algumas questões a apontar que poderão influenciar o processo de prestação de cuidados à distância. A tradicional relação médico-doente é posta de lado dado à modernização do sistema, sendo que não há qualquer contacto. Além disso, pode haver questões com a privacidade do paciente e com os seus dados, na troca de informação online. Estas questões não representam um problema major na implementação de um sistema de telemedicina sendo que conseguem ser resolvidas sem qualquer impedimento ou custos acrescidos. De todas as formas, é determinante tentar reduzir estas questões, de forma a melhorar os sistemas de telemedicina, assim como alcançar a excelência de prestação de cuidados.

A telemedicina, enquanto tecnologia, deveria ser avaliada em termos de qualidade e segurança por parte de entidades certificadoras da qualidade desses mesmos sistemas. É fulcral determinar se os profissionais estão a agir em conformidade com os guidelines de prestação de cuidados, se a segurança e a privacidade do paciente estão a ser protegidos, se estão a prestar os melhores cuidados possíveis ao paciente, se a tecnologia a utilizar está a ser bem manuseada e aplicada, com o intuito de avaliar os procedimentos e práticas, tendo em vista a melhoria dos sistemas de telemedicina.

O recurso aos sistemas de telemedicina deve ser institucionalizado no seio de qualquer instituição de saúde, com o intuito de familiarizar todos os profissionais com os procedimentos e práticas necessários, através de formações sobre a telemedicina em si, dos seus benefícios e utilizações, de práticas específicas de cada especialidade, de manuseamento do equipamento, entre outros. Desta forma, a instituição não corre o risco de sair pessoal com estas qualificações e não haver mais ninguém para os substituir. No que concerne as questões legais relacionadas com a telemedicina, seria importante estabelecer alguns princípios jurídicos reguladores. A utilização desta tecnologia, que futuramente poderá ser generalizada à escala mundial, deveria ser acompanhada de disposições legais que vinculassem os responsáveis a cumprir alguns dos procedimentos enunciados (Guerra, 2004).

Na área específica da tele dermatologia, é considerado que ainda não existem estudos de custo-efectividade suficientes para ajudar a determinar a sua validade enquanto prestação de cuidados. Em 10 anos, já foi possível observar a efectuação de mais estudos de custo-efectividade, com o intuito de determinar se a aplicação prática da tele dermatologia é rentável ou não. É de realçar que os estudos incluem variáveis diferentes, perspectivas diferentes, o que influencia o resultado do estudo.

Nos Açores, ainda não foi efectuado nenhum estudo de custo-efectividade na área da telemedicina, apesar de esta já ser utilizada na maior das ilhas. Deveriam ser elaborados estudos minuciosos em termos de custos, questões relacionadas com a segurança dos dados transmitidos, avaliação dos sistemas utilizados e monitorização dos resultados de saúde que advêm da utilização de aplicações de telemedicina. Seria igualmente relevante avaliar os resultados de saúde antes e depois da aplicação de plataformas de telemedicina, assim como a satisfação dos utentes, de forma a melhor compreender a sua perspectiva e necessidades. Deste modo, seria possível avaliar de forma mais concreta em que consiste um sistema de telemedicina, qual o investimento necessário requerido e que resultados de saúde é capaz de produzir. Além disso, como no Serviço Regional de Saúde os custos recaem nas instituições de saúde, importa também contabilizar os ganhos em termos de poupança que podem ser atingidos com a aplicação de sistemas de telemedicina.

É determinante proceder-se a estudos de avaliação económica com o objectivo de comparar alternativas, em termos dos custos e consequências, com a finalidade de se tomar a melhor decisão em cada contexto, tendo em vista a maximização do bem-estar do cidadão. A base principal assenta na utilização de recursos na produção de bens e serviços que gerem os maiores ganhos em saúde, relativamente aos custos. Segundo McGregor (2006)¹, fazem-se avaliações da tecnologia na área da saúde para informar a tomada de decisão na política de saúde e quando as avaliações falham esse objectivo são uma perda de tempo e de esforço. A realização de estudos de avaliação económica deverá basear-se na

¹ In MATEUS, Céu – Medição e valorização de custos. PharmacoEconomics - SRA Formação Contínua (2009) 21-32

utilização adequada da metodologia aplicada, de forma a promover a utilização dos mesmos como importantes instrumentos de apoio na tomada de decisão (Mateus, 2009). Os estudos de avaliação económica permitem saber onde são gastos os recursos e de que forma estes podem ser melhor valorizados e optimizados.

No sector da saúde, procuram-se satisfazer as necessidades da população da forma mais efectiva. Desta forma, é possível enquadrar a necessidade da recorrência a estudos de avaliação económica, dado às conclusões em termos de efectividade, tanto da prática clínica como dos custos e recursos implicados. É imperioso enquadrar novos métodos de prestação de cuidados que se encontrem de acordo com os orçamentos existentes. Segundo Mateus (2009), é extremamente relevante ter em conta o orçamento e o contexto existente, assim como o custo de oportunidade no sector da saúde.

Ao longo deste projecto foi possível realçar de que forma a telemedicina pode ser importante para os Açores, nomeadamente a teledermatologia. Dado a procura de cuidados de saúde dermatológicos, a falta de médicos de família, às referenciações que poderiam ser evitadas, ao aumento da procura pelos serviços urgentes, assim como da questão da dispersão geográfica, urge a necessidade de se procurar soluções que permitam resolver estas questões. A telemedicina pode consistir numa dessas soluções, podendo melhorar os resultados em saúde e poupando recursos às instituições de saúde e ao Serviço Regional de Saúde. Espera-se que com a difusão destes sistemas e que com a sua expectável crescente utilização se atinjam os resultados suficientes, para que seja possível avaliar os custos e outros factores implicados num sistema de telemedicina. Desta forma, estar-se-ia a apostar em sistemas de qualidade que estariam ao alcance de toda população com o objectivo de obter ganhos em saúde e reduzir custos considerados de grande peso para a saúde dos Açores.

8 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AL-QIRIM, Nabeel A. - Teledermatology: The Case of Telemedicine Adoption and Success in New Zealand. In 16th Bled eCommerce Conference eTransformation, Bled, Slovenia, June 9 - 11, 2003. School of Information Technology, Auckland University of Technology, New Zealand and School of Management Information Systems, Deakin University, Australia: 2003 501 - 512.
2. ÁLVARES, S. – Telemedicina: Avaliação Económica. Nascer e Crescer Revista do Hospital de Crianças Maria Pia. 2 : 13 (2004) 98 – 105.
3. ÁLVARES, S., PAIVA, M. RIBEIRO C. et al. – Telemedicina: Situação em Portugal. Nascer e Crescer Revista do Hospital de Crianças Maria Pia. 2 : 13 (2004) 89 – 97.
4. AMERICAN PSYCHOLOGY ASSOCIATION – Publication Manual of the American Psychology Association. 6th edition. Washington DC 2010. [Consult. 1 Dez. 2010]. Disponível em www.apa.org/books
5. ARGILA, D. de - Reflections on the Future and Usefulness of Teledermatology. Actas Dermosifiliograficas 99 (2008) 503 – 5.
6. ARMSTRONG, A.; DORER, D.; LUGN, N. et al. - Economic evaluation of interactive teledermatology compared with conventional care. Telemedicine and e-Health. 13 : 2 (2007) 92 – 101.
7. BERGMO, T. - Can economic evaluation in telemedicine be trusted? A systematic review of the literature. Cost Effectiveness and Resource Allocation. 7 (2009) 18 – 28.
8. BRANDÃO, P. – Telemedicina e e-Saúde: Telemedicina II. Universidade do Porto, 2009. [Consult. 10 Maio 2011]. Disponível em <http://www.dcc.fc.up.pt/~pbrandao/aulas/0910/TeleMed/slides/Telemed-2.pdf>

9. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE – Avaliação Económica em Saúde: Desafios para gestão no Sistema Único de Saúde. Série A Normas e Manuais Técnicos. Brasília: Ministério de Saúde 2008.
10. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE – Directrizes Metodológicas: Estudos de Avaliação Económica de Tecnologias em Saúde. Série A Normas e Manuais Técnicos. Brasília: Ministério da Saúde 2009
11. DRUMMOND, M.; SCULPHER M.; TORRANCE G.; et al. - Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes. 3rd Ed. New York: Oxford University Press, 2005.
12. EEDY, D. J.; WOOTTON, R. - Teledermatology: a review. British Journal of Dermatology. 144 (2001) 696 – 707.
13. EMINOVIC, N.; DIJKGRAAF, M.; BERGHOUT, R.; et al. - A cost minimization analysis in teledermatology: model-based approach. BMC Health Services Research. 10 (2010) 251 – 261.
14. EMINOVIC, N.; KEIZER, N. F.; BINDELS, P. J. E.; HASMAN, A. - Maturity of teledermatology evaluation research: a systematic literature review. British Journal of Dermatology. 156 (2007) 412 - 419.
15. FARMER, J.; GODDEN, D.J.; PRIOR, M. - More than health: The added value of health service in remote Scotland and Australia. Health and Place. 16 (2010) 1136 – 1144.
16. FERRÁNDIZ, L.; MORENO-RAMÍREZ, D.; RUIZ-DE-CASAS, A.; et al. – An economic analysis of presurgical teledermatology in patients with nonmelanoma skin cancer. Actas Dermosifiliograficas. 99 (2008) 795 – 802.
17. FIELD, M. – Telemedicine: A Guide to Assessing Telecommunications in Health. Washington D.C. Committee on Evaluating Clinical Applications of Telemedicine. Institute of Telemedicine Division of Health Care Services.

1996. [Consult. 20 Fev. 2011]. Disponível em <http://www.nap.edu/catalog/5296.html>

18. FINCH, T.; MAIR, F. S.; MAY, C. R. - Teledermatology in the U.K.: lessons in service innovation. *British Journal of Dermatology*. 156 (2007) 521 - 527.
19. FURTADO T.; MATEUS, C. - Análise de custo-efectividade. In: J. Pereira (coord.). *Farmacoeconomia: Princípios e Métodos*. (Pharmacoeconomics – SRA), Madrid:Wolters Kluwer, 2009.
20. GONÇALVES, L. – Como organizar e activar o programa de telemedicina do Alentejo. In *Prémio de boas práticas em saúde colóquio sobre a equidade programa medicina no Alentejo*, Lisboa Outubro de 2006. Administração Regional do Alentejo, 2006
21. GUERRA, A. – Relatório de Auditoria ao Tratamento de Informação de Saúde nos Hospitais. Comissão Nacional de Protecção de Dados. Sessão Plenária de 9 de Novembro de 2004.
22. HAILEY, David; OHINMAA, Arto; ROINE, Risto - Assessing telemedicine: a systematic review of literature. *Canadian Medical Association Journal*. 165 : 6 (2001) 765 – 771.
23. LOANE, M.; BLOOMER, S.; CORBETT, R. et al. - A comparison of real-time and store-and-forward teledermatology: a cost-benefit study. *British Journal of Dermatology*. 143 (2000) 1241 – 1247.
24. LOANE, M.; BLOOMER S.; CORBETT R. et al. – A randomized controlled trial assessing the health economics of real-time teledermatology compared with conventional care: an urban versus rural perspective. *Journal of Telemedicine of Telecare*. 2 : 7 (2001) 108 – 118.
25. MAHENDRAN, R.; GOODFIELD, M. J. D.; SHEEHAN-DARE, R. A. - An evaluation of the role of a store-and-forward teledermatology system in skin

- cancer diagnosis and management. *Clinical and Experimental Dermatology*. 30 (2005) 209 – 214.
26. MARS, M.; DLOVA, N. - Teledermatology by videoconference: Experience of a pilot project. *South African Family Practice*. 50 : 3 (2008) 70 – 74.
27. MARTÍNEZ-GARCÍA, S.; BOZ-GONZÁLEZ, J. del; MARTÍN-GONZÁLEZ, T. et al. - Teledermatology: Review of 917 Teleconsults. *Actas Dermosifiliogr*. 98 (2007) 318 - 324.
28. MATEUS C. – Medição e valorização de custos. In: J. Pereira (coord.). *Farmacoeconomia: Princípios e Métodos*. (PharmacoEconomics – SRA), Madrid:Wolters Kluwer, 2009.
29. MATOS, Rosa - Telemedicina além-fronteiras – A Telemedicina no Alentejo. *Administração Regional de Saúde do Alentejo*. 2008.
30. MIOT, H.; PAIXÃO, M.; WEN, C. - Teledermatologia: passado, presente, futuro. *Anais Brasileiros de Dermatologia*. 80 : 5 (2005) 523 - 32.
31. MORENO-RAMIREZ, D.; FERNANDIZ, L., NIETO-GARCIA, A. et al. - Store-and-forward teledermatology in skin cancer triage. *American Medical Association, Archives of Dermatology*. 143 (2007) 479 - 48.
32. MURDOCH, I. - Telemedicine. *British Journal Ophtalmology*. 83 (1999) 1254 - 1256.
33. OECD – Improving Health Sector Efficiency: The Role Of Information and Communication Technologies. *OECD Health Policy Studies*. OECD Publishing. 2010.
34. PAK, H.; DATTA, S.; TRIPLETT, C.; et al. - Cost minimization analysis of a store-and-forward teledermatology consult system. *Telemedicine and e-Health*. 15 : 2 (2009) 160-165.

35. PEREIRA, J.; BARBOSA, C. – Avaliação económica aplicada aos medicamentos. In: J. Pereira (coord.). Farmacoeconomia: Princípios e Métodos.(PharmacoEconomics – SRA), Madrid:Wolters Kluwer, 2009.
36. PEREIRA J.; MATEUS C.; AMARAL M. - Custos da obesidade em Portugal. DT 4/99, Associação Portuguesa de Economia da Saúde. 1999.
37. PEREIRA J. - Economia da Saúde: Glossário de termos e conceitos. Documento de Trabalho 1/93 (4ª Edição). Associação Portuguesa de Economia da Saúde, Lisboa. 2004.
38. PORTUGAL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA. Portugal na sociedade da informação. Lisboa: Ministério da Ciência e da Tecnologia, 1999.
39. PORTUGAL. MINISTÉRIO DA SAÚDE – Grupo de Trabalho para o Estudo da Telemedicina. Lisboa: Secretaria de Estado Adjunta do Ministério da Saúde, 2002.
40. ROMERO, G.; CORTINA, P.; VERA, E. - Telemedicine and Teledermatology (II): Current State of Research on Dermatology Teleconsultations. Actas Dermosifiliograficas 99 (2008) 586 – 597.
41. ROMERO, G.; GARRIDO, J.A.; GARCÍA-ARPA, M. - Telemedicine and Teledermatology (I): Concepts and Applications. Actas Dermosifiliograficas 99 (2008) 506 – 522.
42. Serviço Regional de Estatística dos Açores. [Consult. 9 Mar. 2011]. Disponível em http://estatistica.azores.gov.pt/conteudos/Relatorios/lista_relatorios.aspx?idc=392&idsc=405&lang_id=1
43. SILVA E. A., PINTO C. G., SAMPAIO C., PEREIRA J., DRUMMOND M., TRINDADE R. - Orientações Metodológicas para Estudos de Avaliação Económica de Medicamentos. Lisboa: Ministério da Saúde. Infarmed. 1999.

44. Tabela Salarial Sindicato Independentemente dos Médicos. [Consult. 18 Maio 2011]. Disponível em <http://www.simedicos.pt/Pages/Tabela-salarial-2010.aspx>
45. WHITED, J. – Economic analysis of telemedicina and the teledermatology paradigm. Telemedicina and e-Health. 16 : 2 (2010) 223 – 228.
46. WHITTEN, P.; MAIR, F.; HAYCOX, A.; et al. - Systematic review of cost effectiveness studies of telemedicine interventions. British Medical Journal 324 : 143 (2002) 1434 – 1437.
47. WHO - Telemedicine: Opportunities and developments in Member States – a report on the second global survey on eHealth, Global Observatory for eHealth series Volume 2. Switzerland 2010.
48. WOOTTON, R. - Telemedicine. British Medical Journal. 323 (2001) 557 – 560.
49. WOOTTON, R. - Telemedicine in the National Health Service. Journal of the Royal Society of Medicine. 91 (1998) 614 – 621.
50. WOOTTON, R.; BLOOMER, S.; CORBETT, R.; et al. - Multicentre randomized control trial comparing real time teledermatology with conventional outpatient dermatological care: societal cost-benefit analysis. British Medical Journal. 320 : 7244 (2000) 1252 - 1256.

Documentos Legislativos:

1. Decreto-Lei Nº 97/2001. D.R. I Série. 75. (26-03-2001) 1 - 14 – Revisão das Carreiras de Informática.
2. Portaria 66/2010. Jornal Oficial I Série. 106. (30-06-2010) 2067 – 2082 - Aprova o regulamento de deslocação de doentes do Serviço Regional de Saúde na Região Autónoma dos Açores, intra e inter-ilhas, para fora da

região, ou para o estrangeiro, bem como a tabela de comparticipação diária na deslocação dos referidos doentes e seus acompanhantes.

3. Portaria 48/2009. Jornal Oficial I Série. 94. (12-06-2009) - Aprova a tabela de preços a praticar pelo Serviço Regional de Saúde para o ano de 2009.

ANEXOS

Anexo I

Tabela dos Estudos de custo efectividade

Estudo	Ano	País	Nº Observações	Tipo custos	Perspectiva	Medida de efectividade	Resultados obtidos
An Economic Analysis of Presurgical Teledermatology in Patients with Nonmelanoma Skin Cancer	2008	Espanha	134 pacientes	Custo directo e indirecto	Sociedade	- Demora média até à cirurgia	- Sistema convencional mais caro para quem viaja - Demora média até à cirurgia: 60,57 para 26,10 dias - Poupança 3,10€ e por paciente e por dia de tempo de espera evitado - Mais custo efectivo do que a consulta convencional
A randomized controlled trial assessing the health economics of real-time teledermatology compared with conventional care: an urban versus rural perspective	2001	Irlanda	274 pacientes	Custos directos	Sociedade Hospital Cuidados de saúde primários Paciente	- Número e tipo de consulta	- Resultados clínicos das teleconsultas são similares às consultas convencionais - Perspectiva do paciente, telemedicina é mais barata porque não envolve custos com transporte e tempo - Perspectiva do hospital, telemedicina só é mais cara quando os preços correntes dos equipamentos são contabilizados
Multicentre randomized control trial comparing real time teledermatology with conventional outpatient dermatological care: societal cost-benefit analysis	2000	Reino Unido	204 pacientes 102 para teleconsulta 102 para consulta	Custo directo e indirecto	Sociedade	- Resultado clínico da primeira consulta dos cuidados primários - Informação sobre o reatendimento do paciente	- Pacientes vistos pela teledermatologia regressaram menos ao CS e ao Hospital - Quanto maior a distância, mais custo efectivo é a teledermatologia - Custo do equipamento depende da depreciação e do seu uso - Custos de telecomunicação Poupança: - Redução das referências - Benefícios na formação - Diminuição do tempo de viagem e do paciente
A comparison of real time and store and forward teledermatology: a cost benefit study	2000	Reino Unido	96 pacientes	Custos directos e indirectos	Sociedade	- Poupanças derivadas de referências evitadas	- Referências evitadas - R&T mais efectiva clinicamente - Há concordância entre as duas formas de teledermatologia